



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

**Eficacia de dexametasona asociada con ketorolaco o
diclofenaco como profilaxis analgésica y
antiinflamatoria en cirugía de tercera molar inferior
retenida**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Carlos Erickson CAPILO CARRILLO

ASESOR

Víctor Manuel CHUMPITAZ CERRATE

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Capillo C. Eficacia de dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco como profilaxis analgésica y antiinflamatoria en cirugía de tercera molar inferior retenida [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

VICE DECANATO ACADÉMICO

UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE



ACTA

Los Docentes que suscriben, reunidos el veintidós de febrero del 2018, por encargo de la Sra. Decana de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista del Bachiller:

CAPILLO CARRILLO, Carlos Erickson

CERTIFICAN :

Que, luego de la Sustentación de la Tesis « **EFICACIA DE DEXAMETASONA ASOCIADA CON KETOROLACO O DICLOFENACO COMO PROFILAXIS ANALGÉSICA Y ANTIINFLAMATORIA EN CIRUGÍA DE TERCERA MOLAR INFERIOR RETENIDA** » y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demuestra un grado de aprovechamiento: *sobresaliente*, siendo calificado con un promedio de: *dieciocho* *18*

(en letras)

(en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los veintidós días del mes de febrero del dos mil dieciocho.

PRESIDENTE DEL JURADO

[Firma]
C.D. Lizardo Augusto Sáenz Quiroz

MIEMBRO

[Firma]
C.D. Jorge Sixto Gaitan Velasquez

MIEMBRO (ASESOR)

[Firma]
Dr. Víctor Manuel Chumpitaz Cerrate

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios : Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

VEREDICTO DEL JURADO:

MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS:

- **Presidente:** C.D. Lizardo A. Sáenz Quiroz.
- **Miembro:** C.D. Jorge S. Gaitan Velasquez.
- **Miembro asesor:** Dr. C.D. Víctor M. Chumpitaz Cerrate.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Víctor M. Chumpitaz Cerrate, profesor e investigador de la Cátedra de Farmacología y Fisiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su apoyo y amistad en estos años de formación profesional y por aceptar ser parte de este pequeño paso en mi carrera.

Al Dr. Alexis Marticorena Zorrilla, Mayor FAP y cirujano buco maxilo facial del servicio de cirugía del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú, por su amistad y asesoría clínica en la realización del presente trabajo de investigación.

Al equipo médico –odontológico, Comandante FAP Dr. Rodolfo Bolaños, Comandante FAP Dr. Javier Moncada y asistentes del servicio de Cirugía Buco Máximo Facial del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú, por el apoyo e instalaciones brindadas para llevar a cabo esta investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	7
SUMMARY.....	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
2.1. Área problema	11
2.2. Delimitación del problema.....	12
2.3. Formulación del problema.....	13
2.4. Objetivos.....	13
2.4.1 Objetivo general.....	13
2.4.2 Objetivos específicos	13
2.5. Justificación	14
2.6. Limitaciones.....	15
III. MARCO TEÓRICO.....	16
3.1 Antecedentes	16
3.2 Bases teóricas.....	27
3.2.1. Terceras molares mandibulares retenidas	27
3.2.2. Dolor inflamatorio	38
3.2.3. Corticoesteroides	39
3.3.4 Antibioticoterapia	41
3.3 Definición de término.....	43
3.4 Hipótesis	44
3.5 Operacionalización de variables.....	44

IV.	METODOLOGIA	46
4.1	Tipo de investigación	46
4.2	Población y muestra.....	46
4.2.1.	Población	46
4.2.2.	Muestra	46
4.2.3.	Criterio de inclusión.....	46
4.2.4.	Criterio de exclusión.....	47
4.3	Procedimientos y técnica	47
4.4	Procedimientos de datos.....	49
4.5	Análisis de resultado	51
V.	RESULTADOS.....	52
VI.	DISCUSIÓN	71
VII.	CONCLUSIONES	77
VIII.	RECOMENDACIONES	78
IX.	BIBLIOGRAFIA	79
	ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas de la muestra	52
Tabla 2. Datos del procedimiento quirúrgico.....	52
Tabla 3. Intensidad de dolor según EVA durante las primeras 48 horas posteriores a la cirugía	53
Tabla 4. Intensidad del dolor según EVA a través del tiempo para cada grupo	58
Tabla 5. Número de tabletas consumidas por cada grupo durante la fase Posquirúrgica	59
Tabla 6. Análisis de los grupos en cada momento de medición del edema según contorno facial	61
Tabla 7. Medidas del contorno facial a través del tiempo para cada grupo	64
Tabla 8. Valores de la apertura bucal en milímetros para cada grupo	66
Tabla 9. Valores de apertura bucal en milímetros a lo largo del tiempo para cada grupo	69

RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio fue demostrar que la administración intramuscular preoperatoria de la asociación de dexametasona más diclofenaco tiene una eficacia superior a la administración intramuscular preoperatoria de la asociación de dexametasona más ketorolaco para prevenir el dolor e inflamación en cirugía de tercera molar retenida. Participaron 45 pacientes asignados en 3 grupos (dexametasona más ketorolaco, dexametasona más diclofenaco y solo dexametasona siendo el grupo control) de 15 integrantes cada uno. El grupo de dexametasona más ketorolaco recibió 4mg de dexametasona y 60mg de ketorolaco, el grupo de dexametasona más diclofenaco recibió 4mg de dexametasona y 75mg de diclofenaco y el grupo control solo dexametasona de 4mg; todos vía intramuscular y 30 minutos antes de iniciar la cirugía. La evaluación del dolor postoperatorio fue realizado sobre 2 variables: intensidad de dolor según escala visual análoga (EVA) y consumo total de analgésicos. La evaluación del edema fue realizado sobre 2 variables: medidas del contorno facial y apertura bucal.

Los pacientes del grupo dexametasona más diclofenaco experimentaron significativamente menor intensidad de dolor a las 24 y 48 horas posteriores a la cirugía en comparación a los del grupo de dexametasona más ketorolaco (15.75 mm vs 29.66 mm; 13.73 mm vs 33.40mm, $p < 0.05$). De igual manera el consumo de analgésicos fue menor en el grupo de dexametasona más diclofenaco en comparación a los del grupo de dexametasona más ketorolaco (1.27 tabs vs 4.13 tabs, $p < 0.05$)

En las medidas del contorno facial no existen diferencias significativas entre los pacientes que fueron administrados preoperatoriamente con ambas asociaciones farmacológicas. Y en la apertura bucal se evidencia una mayor apertura en el grupo de dexametasona más diclofenaco en comparación a las del grupo de dexametasona más ketorolaco a las 48 horas postquirúrgicas (35.07 mm vs 27.22 mm, $p < 0.05$)

La administración intramuscular preoperatoria de dexametasona más diclofenaco tiene una eficacia relativamente superior a la administración intramuscular preoperatoria de dexametasona más ketorolaco para prevenir el dolor e inflamación en cirugías de terceras molares inferiores retenidas.

Palabras clave: dexametasona, diclofenaco, ketorolaco ,cirugía de tercera molar retenida.

SUMMARY

The main objective of the present study was to demonstrate that the preoperative intramuscular administration of the association of dexamethasone plus diclofenac is superior to the preoperative intramuscular administration of the association of dexamethasone plus ketorolac to prevent pain and inflammation in retained third molar surgery.

Participants were 45 patients assigned to 3 groups (dexamethasone plus ketorolac, dexamethasone plus diclofenac and dexamethasone alone being the control group) of 15 members each. The dexamethasone plus ketorolac group received 4 mg of dexamethasone and 60 mg of ketorolac, the dexamethasone plus diclofenac group received 4 mg of dexamethasone and 75 mg of diclofenac and the control group only dexamethasone of 4 mg; all intramuscularly and 30 minutes before starting surgery. The evaluation of postoperative pain was performed on 2 variables: pain intensity according to visual analogue scale (VAS) and total analgesic consumption. The evaluation of the edema was performed on 2 variables: facial contour measurements and oral opening.

Patients in the dexamethasone plus diclofenac group experienced significantly lower pain intensity at 24 and 48 hours after surgery compared to those in the dexamethasone plus ketorolac group (15.75 mm vs. 29.66 mm, 13.73 mm vs. 33.40 mm, $p < 0.05$). Similarly, analgesic consumption was lower in the dexamethasone plus diclofenac group compared to those in the dexamethasone plus ketorolac group (1.27 tabs vs. 4.13 tabs, $p < 0.05$).

In facial contour measurements there are no significant differences between patients who were administered preoperatively with both pharmacological associations. And in the buccal opening, a greater opening was evidenced in the dexamethasone plus diclofenac group compared to those of the dexamethasone plus ketorolac group at 48 hours post-surgery (35.07 mm vs 27.22 mm, $p < 0.05$).

The preoperative intramuscular administration of dexamethasone plus diclofenac has a relatively higher efficacy than the preoperative intramuscular administration of dexamethasone plus ketorolac to prevent pain and inflammation in retained lower third molar surgeries.

Key words: dexamethasone, diclofenac, ketorolac retained third molar surgery.

I. INTRODUCCIÓN

La extracción de la tercera molar es una intervención quirúrgica que la realiza generalmente el Cirujano Bucomaxilofacial. La reacción postoperatoria provocada por la intervención quirúrgica a terceras molares es muy variada, presentándose en dolor, inflamación de los tejidos que están rodeando el área de la cirugía.

Un concepto que ha recibido mucho interés y al cual se han dedicado numerosos estudios en los últimos años es la analgesia preventiva. La analgesia preventiva comprende dos postulados principales: primero, el inicio de la intervención analgésica antes de la nocicepción es más efectivo que la intervención que se inicia después de la nocicepción; y segundo, este efecto ventajoso hace que la duración de la acción farmacológica del agente empleado sea mayor. El objetivo de este tratamiento es prevenir que el sistema nervioso central (SNC) alcance un estado hiperexcitable conocido como sensibilización central o los fenómenos que lo ocasionan, en el cual se responde excesivamente a los impulsos aferentes. La implicancia clínica es un efectivo manejo del dolor, reduciendo de esta manera el dolor postoperatorio y el requerimiento de analgésicos.⁽³⁵⁾

Evidencias científicas sugieren que un AINE administrado antes de la cirugía es capaz de producir un mejor resultado que el mismo fármaco administrado después de la cirugía. La analgesia preventiva previene el establecimiento de una sensibilización central causada por la injuria incisional e inflamatoria, debe iniciarse antes de realizar la incisión y debe cubrir el período de la operación y el período postoperatorio inicial. Se ha demostrado que el uso preoperatorio de AINES representa un método válido para un mejor postoperatorio de los pacientes, que administrado junto a un glucocorticoide como la dexametasona que está relacionada con una menor inflamación posoperatoria, incrementaría el confort en el proceso de recuperación del

paciente. La administración preoperatoria de AINES reduce el empleo postoperatorio de analgésicos y adicionalmente reduce el edema postoperatorio.³

El objetivo general del presente estudio es determinar la diferencia en la eficacia antiinflamatoria y analgésica de la dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco. Siendo los objetivos específicos: Determinar la intensidad del dolor según Escala Visual Análoga (EVA) en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco .Determinar el número de tabletas consumidas en el periodo postoperatorio en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco. Determinar el grado de inflamación según medidas del contorno facial en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco. Determinar la apertura bucal en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2.1. Área problema.

Los Terceros Molares, son los últimos dientes en erupcionar, y lo hacen entre los 17 y los 25 años de vida. Popularmente se los conoce como “Muelas del Juicio”, porque aparecen en boca a esta edad cuando el paciente ya tiene “Juicio” (o criterio formado).

Los Terceros Molares son cuatro: dos en el maxilar y dos en la mandíbula, una derecha y otra izquierda respectivamente, pertenecen a la segunda dentición de los adultos, ausentes en la primera dentición, y son las piezas dentarias que con mayor frecuencia se hallan retenidas, impactadas o incluidas dentro del hueso y pueden asociarse a lesiones quísticas, anomalías radicales, fracturas óseas, anquilosis, u otras más, aumentando cada día las indicaciones para su remoción quirúrgica ⁽³³⁾.

La reacción postoperatoria provocada por la intervención quirúrgica a terceras molares es muy variada, presentándose en dolor, inflamación de los tejidos que están rodeando el área de la cirugía incluso se ha evidenciado en muchos casos el ligero aumento de la temperatura durante algunos días. Estas molestias post operatorias se pueden deber a múltiples factores, como son una osteotomía muy amplia, una inadecuada técnica quirúrgica aplicada con posible traumatismo, predisposición del paciente, o no seguir las indicaciones y cuidados dadas por el cirujano lo que dará como resultado para el paciente un proceso postoperatorio más doloroso tras la extracción de tercera molar. Lo más frecuente es que se produzca inflamación de la zona maseterina y submaxilar, esta inflamación va ir aumentando poco a poco durante las primeras 24 a 72 horas posteriores a la intervención quirúrgica.

Esta tumefacción dificulta la apertura bucal y altera la deglución. El trismo es consecuencia de la irritación y el espasmo de los músculos masticadores por la inflamación y el trauma quirúrgicos ⁽¹⁹⁾.

2.2. Delimitación de problema.

Algunos autores recomiendan la aplicación parenteral de glucocorticoides siendo el más usado la dexametasona por su potente capacidad antiinflamatoria y de larga duración, además de poseer escasa acción mineralocorticoide, los glucocorticoides son hormonas naturales que previenen o suprimen las respuestas inmunes e inflamatorias cuando se administran en dosis farmacológicas. Los glucocorticoides libres cruzan fácilmente las membranas de las células y se unen a unos receptores citoplasmáticos específicos, induciendo una serie de respuestas que modifican la transcripción y, por tanto, la síntesis de proteínas. Estas respuestas son la inhibición de la infiltración leucocitaria en el lugar de la inflamación, la interferencia con los mediadores de la inflamación y la supresión de las respuestas inmunológicas. Los fármacos más usados para disminuir el dolor inflamatorio tenemos a los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) dentro de ellos algunos autores mencionan el diclofenaco y el ketorolaco como los más usados en este tipo de cirugía.

Diclofenaco, derivado del ácido fenilacético que posee una potente actividad analgésica y antiinflamatoria. Su potencia para inhibir a la COX-2 es sustancialmente mayor que la de otros AINES. Adicionalmente reduce la concentración intracelular de ácido araquidónico libre en leucocitos, probablemente alterando su liberación o recaptación. Es usado para el tratamiento a corto plazo del dolor postoperatorio.

Ketorolaco, AINE derivado del ácido heteroarilacético que posee potente actividad como analgésico pero sólo es moderadamente efectivo como antiinflamatorio. De manera similar a otros AINES, inhibe la agregación plaquetaria y promueve ulceración gástrica. Es usado como alternativa a los opioides para el tratamiento a corto plazo del dolor moderado a severo.

2.3. Formulación del problema.

¿Existirá diferencia en la eficacia de dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco como profilaxis analgésica y antiinflamatoria en cirugía de tercera molar inferior retenida en pacientes que acuden al servicio de CBMF del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú?

2.4. Objetivos de la investigación

2.4.1. Objetivo general.

Determinar la diferencia en la eficacia antiinflamatoria y analgésica de la dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco.

2.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar la intensidad del dolor según Escala Visual Análoga (EVA) en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco
- Determinar el número de tabletas consumidas en el periodo postoperatorio en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco

- Determinar el grado de inflamación según medidas del contorno facial en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco
- Determinar la apertura bucal en pacientes que reciben preoperatoriamente dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco

2.5 Justificación del estudio

El dolor e inflamación posterior a la extracción de terceras molares retenidas, procedimiento cada vez más común en la cirugía oral, es uno de los motivos principales que altera la actividad diaria de los pacientes; por ende se torna en una preocupación directa para el odontólogo.

Se busca nuevas formas de controlar, mejorar y contrarrestar este cuadro de dolor e inflamación post operatorio, utilizando para su resolución numerosos medios farmacológicos. El corticoesteroide ideal, la dosis y la asociación ideal así como la vía de administración que provoquen una menor respuesta inflamatoria, trismus, dolor posoperatorio sigue siendo materia de estudio.

El corticoide más utilizado en cirugías de terceras molares es la dexametasona por su escasa acción mineralcorticoide, además que asociado con AINES aumentarían su potencial analgésico y probablemente disminuiría, con mejores resultados, el edema en comparación a la administración de solo Dexametasona. Unos de los AINES más utilizados en Odontología son el diclofenaco, por la gama de beneficios que posee para actuar a nivel central y periférico en la fisiología del dolor, y el ketorolaco con gran poder analgésico usado en el tratamiento a corto plazo del dolor moderado a severo.

Debido a la ausencia de un protocolo estandarizado en el manejo del dolor e inflamación en cirugías de terceras molares impactadas, con el presente trabajo de investigación se busca hallar la mayor eficacia en la asociación de

los fármacos mencionados y así poder establecer un protocolo en el manejo del dolor y edema en cirugías de terceras molares retenidas pero sustentado científicamente y no solamente dogmático.

2.6. Limitaciones de la investigación.

- El umbral del dolor así como la respuesta fisiológica individual.
- El paciente no acuda a los controles o haga caso omiso a las indicaciones otorgadas.

III. MARCO TEÓRICO.

3.1. Antecedentes

Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceras molares inferiores. 116 pacientes de la clínica odontológica de la universidad Federico Villarreal entre 20 y 35 años fueron divididos aleatoriamente en dos grupos; a uno de ellos se le administro vía intramuscular dexametasona de 8 mg una hora antes de la cirugía y al otro grupo no, se evaluó luego la presencia de inflamación aguda severa. Se encontró que los pacientes del grupo al cual no se administró medicación previa al tratamiento el 92% presentó dolor agudo durante las primeras 48 horas, teniendo que medicarse con analgésicos no narcóticos en su mayoría (78%) y analgésicos narcóticos en un menor porcentaje (22%); así mismo, presentaron en su mayoría signos de edema y trismus (82 y 80% respectivamente), signos y síntomas que continuaron hasta los 6 días aproximadamente, mientras que los pacientes que recibieron medicación previa al tratamiento, los signos y síntomas der dolor agudo, edema y trismus fueron en pequeños porcentaje. ⁽¹⁾

Comparación de la biodisponibilidad y tolerancia de 2 formulaciones de diclofenaco sódicos en comprimidos; liberación sostenida y dosis única en varones saludables chinos. 40 pacientes chinos saludables entre 20 a 30 años fueron hospitalizados, en la primera fase recibieron tabletas de 100 mg ó 75mg como dosis única, sacándoles muestras de sangre entre las 0 y 36 horas para ver la concentración mínima. La siguiente fase los pacientes recibieron una tableta de diclofenaco de 75mg ó 100mg diario por 5 días, las muestras sanguíneas fueron tomadas en los días 3 y 4 a las 8am; y al quinto día las muestras fueron tomadas entre 0 a 36 horas luego de tomar la tableta. Los resultados concluyen que hay una bioequivalencia en la concentración de las dos presentaciones así como ambos son bien tolerados. ⁽²⁾

Comparación de diclofenaco y ketorolaco para prevenir el dolor posterior a cirugía de tercera molar retenida. 40 pacientes divididos en dos grupos de 20. A uno de ellos le administraron 60mg de ketorolaco intramuscular 30 min antes de la cirugía, al otro grupo diclofenaco de 75 mg intramuscular 30 min antes de la cirugía. Se evaluó las siguientes variables: escala visual análoga, tiempo de analgesia de rescate, consumo total de analgésicos y evaluación global de la cirugía. En todas las variables el grupo de diclofenaco resultó ser más eficaz que el grupo de ketorolaco. ⁽³⁾

Estudio comparativo del efecto de la administración de dexametasona en vía intramuscular u oral en cirugías de terceras molares inferiores. 20 pacientes con terceras molares impactadas bilaterales se les administraron dexametasona tanto vía oral como intramuscular con intervalo de 1 mes entre ellas. Para la vía oral se le dio 8mg de dexametasona en un día (4 tab de 0.5mg ,4 veces) e intramuscular de 8mg de la misma. Los parámetros que tomaron fueron dolor (EVA), ancho de la cara y apertura bucal. La inflamación fue medida en los días 1, 3 y 7; el dolor, en los días del 1 al 7, y la apertura bucal en los días 1, 3 y 7 pos extracción. No hubo diferencias significativas de la eficacia según vía de administración, se concluye que la administración IM o VO de 8mg de dexametasona puede ser usado en el control del edema y dolor en cirugías de terceras molares impactadas. ⁽⁴⁾

Estudio piloto de ensayo clínico prospectivo aleatorio, comparando los efectos de la dexametasona asociada a diclofenaco o paracetamol y monoterapia de diclofenaco luego de cirugías de terceras molares en adultos. 150 pacientes divididos en tres grupos (50 por grupo) a un grupo se le administro dexametasona 8 mg IM y diclofenaco 50 mg VO, al otro grupo se le administro dexametasona 8 mg IM y 1000 mg de paracetamol, y al último grupo diclofenaco 50 mg VO. Dexametasona fue administrado 30 min antes de la cirugía 6 y 12 horas después de la misma, diclofenaco 30 min antes de la cirugía y 5 días después de la misma al igual que el paracetamol.

Los parámetros mensurables eran la intensidad de dolor en una escala del 0 (sin dolor) al 4 (dolor severo) en los primeros 2 días; edema con la medición del ancho de la cara (1dimension) tragus –gonion con el tragus del otro lado en el 1ero, 2do y 7mo día; y el trismus con la apertura bucal en el 1ero 2do y 7mo día. Dexametasona con diclofenaco proporcionó significativamente menor dolor, edema y trismus en comparación con los otros dos grupos. ⁽⁵⁾

Comparación del diclofenaco con y sin administración intravenosa esteroidea para prevenir el dolor en cirugías de terceras molares. 72 pacientes divididos en grupos A y B, grupo A recibe 40 mg de metilprednisolona 20 min antes de la cirugía y ambos grupos reciben 50mg VO de diclofenaco de liberación rápida y 100mg VO de liberación sostenida. Se mide el dolor mediante EVA en las primeras 8 horas después de la cirugía, al primer y segundo día durante la mañana y noche; el trismus ,mediante la apertura bucal y la analgesia de rescate. En las primeras 4 horas el grupo A controla significativamente el dolor que el grupo B, a partir de ese momento ambos grupos son parecidos, en la apertura bucal no hay mayor diferencia en ambos grupos y en la analgesia de rescate el grupo A tomó menos tabletas que el grupo B. ⁽⁶⁾

Analgesia posoperatoria después de cirugía de tercera molar: contribución en el uso de anestesia de acción prolongada, laser de baja intensidad y diclofenaco. 102 pacientes divididos en 12 pacientes con molares impactadas bilaterales y 90 molares impactadas unilaterales. En el grupo de doce pacientes se le administró bupivacaina al 0.5% o lidocaína 2% con adrenalina (1:80000) , cada cirugía con 2 semanas de reposo. En la otra fase de estudio de los 90 pacientes se dividió 3 grupos de 30 pacientes, el primer grupo, 10 min después de la cirugía se le colocó a 1cm de distancia el láser de baja intensidad ; el segundo grupo 1 hora antes de la cirugía ingirieron 100mg de diclofenaco y el tercero fue control. El dolor fue medido por EVA y tiempo de analgesia de rescate en todos los pacientes. Los resultados mostraron que

en la primera fase del estudio hubo un diferenciado mejor posoperatorio en el grupo de la anestesia con bupivacaina que es de acción prolongada, y en la segunda fase hubo un mejor posoperatorio en el grupo de pacientes a los cuales se les colocaron el láser de baja intensidad. Es decir el uso de anestésicos de acción prolongada y el láser de baja intensidad proveen al paciente del mejor posoperatorio en cirugías de terceras molares impactadas. ⁽⁷⁾

Ensayo clínico controlado aleatorio doble ciego, del efecto de tabletas de ibuprofeno, diclofenaco, paracetamol con codeína y placebo, tomados preoperatoriamente para el alivio del dolor posoperatorio luego de una cirugía de tercera molar impactada. 119 pacientes con terceras molares impactadas, que fueron operados bajo anestesia general, divididos en 4 grupos: 31 pacientes tomaron ibuprofeno 600mg; 29 pacientes, 100mg de diclofenaco; 30 pacientes, paracetamol 1g más codeína 60mg, y 29 tomaron placebo (vitamina C 50mg) 1 h antes de la cirugía. La valoración del dolor fue registrada con EVA 15, 30min, 1, 3h posoperatorio, así como 6 y 24 horas. La analgesia de rescate fue de 500mg de paracetamol con 30mg de codeína. Los cuatro grupos incluyendo el placebo reducen el dolor 30 min después de la operación, pero no hubo diferencias significativas entre ellos. Sin embargo en los grupos de placebo (cuya reducción fue más marcada) y diclofenaco, la reducción en el tiempo de analgesia de rescate fue significativa. ⁽⁸⁾

Efecto de única dosis de prednisolona con y sin diclofenaco en dolor, trismus y edema luego de una cirugía de tercera molar mandibular. 45 pacientes divididos en tres grupos iguales. A uno de ellos le administraron 25 mg de prednisolona intramuscular, al otro grupo, prednisolona 25mg y dos dosis de diclofenaco, una cada 12h intramuscular, y al grupo control solución salina, todos administrados inmediatamente después de la cirugía. A cada paciente se le entregó tabletas de 500 mg de paracetamol con indicaciones de tomarlas cada 6 horas. Se valoró el dolor en EVA

las 7 primeras horas después de la cirugía, el trismus y el edema preoperatoriamente y en los días 2 y 7. Prednisolona en combinación con diclofenaco proveen una mejor apertura bucal en los días 2 y 7 que el grupo de solo prednisolona y control, así como mejor control del edema en el día 7 a comparación de los otros grupos. Esta combinación es muy recomendada para un mejor control en dolor edema y trismus en cirugías de terceras molares complejas. ⁽⁹⁾

Estudio comparativo de tramadol combinado con dexametasona y diclofenaco en cirugías de terceras molares. 30 pacientes con indicaciones de cirugías de terceras molares inferiores retenidas bilaterales. Los lados izquierdo y derecho de la cavidad bucal fueron los grupos experimentales. A uno de ellos se le administró tramadol 50mg más dexametasona 4mg, al otro grupo, tramadol 50mg más diclofenaco 50mg, todo por vía oral, 1 hora antes de la cirugía. El dolor fue medido en EVA (antes y 2, 4, 6, 12, 24 y 48h después de la cirugía) y por analgesia de rescate (paracetamol 500mg); el edema fue valorado por medidas del contorno facial y grado de apertura bucal (antes, 48h y 7mo día después de la cirugía). La combinación de tramadol y dexametasona fue más efectiva en el control posoperatorio del edema y trismus. Ambos protocolos mostraron una eficacia analgésica, pero tramadol más dexametasona fue más efectivo en reducir el dolor y la toma de analgesia de rescate en las primera 12 horas después de la cirugía. ⁽¹⁰⁾

Eficacia y seguridad en la única toma de tramadol y AINES en cirugías de terceras molares. Revisión sistemática y Meta análisis. Publicaciones de ensayos clínicos, doble ciego y aleatorio de buscadores como PubMed, MedLine, the Cochrane Library, Oxford Pain Relief database, Imbiomed, and Google Scholar, fueron identificados y elegidos. Los resultados mostraron que el tramadol solo proporciona una menor eficacia analgésica y eleva el riesgo de efectos secundarios que los AINES, sin embargo si se asocian la eficacia puede elevarse. Sin embargo tramadol es la primera

opción en cirugías de terceras molares para pacientes que son intolerantes a los AINES. ⁽¹¹⁾

Estudio comparativo de tramadol vs ketorolaco intravenosos para prevenir el dolor posoperatorio de cirugía de tercera molar. Estudio prospectivo aleatorio. 40 pacientes con indicación de cirugía de tercera molar unilateral dividido en dos grupos, a uno de ellos se le administro tramadol 50mg y al otro grupo ketorolaco 30mg, ambas vía intravenosa 10 min antes de la cirugía .El dolor es valorado por EVA las primeras 12 horas, y el tiempo de analgesia de rescate (paracetamol 500mg) además de una valoración general de la cirugía .En el grupo de ketorolaco hay una significativa reducción en el número de analgésicos requeridos posoperatoriamente, disminuyendo el costo además de las reacciones adversas. El grupo de ketorolaco controla mejor el dolor posoperatorio. ⁽¹²⁾

Efecto pos operatorio por la vía submucosa e intramuscular de dexametasona en una cirugía de tercera molar. Se contó con 3 grupos de 10 integrantes en los rangos de 20 a 48 años. Uno de ellos fue el control y a los otros dos se les administro 4mg de dexametasona intramuscular o submucosa mg inmediatamente después de la operación. El grupo de administración submucosa tuvo ligera significancia con relación al trismus en el 1er día posoperatorio luego no hubo diferencias con la administración intramuscular. La vía submucosa en comparación con la intramuscular ofrece un seguro, simple y no invasivo método en el tratamiento de casos moderados a severos. ⁽¹³⁾

Estudio comparativo del ketoprofeno administrado antes y después de la cirugía de tercera molar, 96 pacientes fueron divididos en tres grupos. A uno de ellos le dieron 100mg, 60 min antes (pre grupo), al otro 60 min después (pos grupo) y al control un placebo. Las diferencias significativas del dolor se evidenciaron a las 12 horas pos

quirúrgico siendo el pos grupo con mayor efectividad que el pre grupo. Posiblemente por el tiempo de vida media del ketoprofeno Ambos grupos experimentales fueron más efectivos que el grupo control. ⁽¹⁴⁾

Estudio comparativo del efecto por vía oral y vía intramuscular de dexametasona en una cirugía de tercera molar. Se le administraron a un total de 20 paciente saludables inmediatamente después de la operación 8mg VO e IM (deltoides) de dexametasona .la apertura bucal fue medida antes y 7 días después de la operación, el dolor se midió con la escala visual análoga. No hubo diferencia significativa ni en el edema, trismus o dolor. ⁽¹⁵⁾

Efecto de dosis única de dexametasona intramuscular administrada antes de la cirugía de tercera molar impactada inferior. En un total de 20 pacientes se les administro una dosis única de 8 mg IM (deltoides) 1 hora antes y al grupo control una solución salina. Se encontró que del 2do al 7mo día pos operatorio la dexametasona tuvo diferencias significativas con el grupo control en dolor, trismus y edema ,además que decreció considerablemente la cantidad de paracetamol que ambos grupos tomaban. En consecuencia el primer día y después de los 7 días pos operatorios no hubo diferencias significativas en ambos grupos control. ⁽¹⁶⁾

Evaluación de la Eficacia de la Analgesia de Prevención en la Cirugía de Extracción de Terceros Molares incluidos. Trece pacientes se sometieron a la cirugía de extracción bilateral de terceros molares inferiores incluidos en dos procedimientos distintos. En un procedimiento se administró Ketoprofeno 150 mg por vía oral cada 12 horas, dos días antes de la cirugía y después del procedimiento continuaron con el mismo medicamento por tres días más. Por otra parte, fue utilizado un control (placebo) vía oral cada 12 horas, dos días antes de la cirugía y después del procedimiento se continuó con el ketoprofeno 150 mg cada 12 horas por tres días más. El dolor del

postoperatorio, se evaluó por medio de la escala visual analógica, de la escala nominal y de la cantidad de consumo de analgésicos de rescate (paracetamol 750mg). En este modelo experimental, la analgesia de prevención no fue eficaz en la reducción del dolor postoperatorio en la cirugía de extracción de terceros molares incluidos en comparación con la administración postoperatoria del mismo medicamento. ⁽¹⁷⁾

Estudio comparativo del tramadol combinado con dexametasona y tramadol combinado con diclofenaco en cirugías de terceras molares. El estudio incluye 30 pacientes que fueron divididos en 2 grupos administrándose a cada uno los respectivos fármacos(VO) mencionados antes del procedimiento. El dolor fue medido en la escala visual análoga a las 4, 6, 12 ,24 y 48 h pos cirugía. El edema fue medido a las 48 h pos cirugía, y la apertura bucal a los 2 y 7 días. Diferencias significativas en dolor se encontraron a las 4 ,6 y 12h pos cirugía a favor del tramadol con dexametasona. Además en la apertura bucal y edema fue también más efectivo. ⁽¹⁸⁾

Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceras molares inferiores. Se tomó como muestra 116 pacientes de ambos sexos, entre 21 y 45 años de edad los cuales fueron divididos en dos grupos aleatoriamente, solo uno recibió medicación con Glucocorticoides antes del tratamiento.

La presencia de signos y síntomas de inflamación aguda severa así como el consumo de fármacos fue mayor en el grupo que no recibió medicación con glucocorticoides antes de la intervención. ⁽¹⁹⁾

Efecto de la dexametasona vía sub mucosa en cirugía de tercera molar, estudio prospectivo. Se administró 4 mg preoperatorio de dexametasona vía submucosa oral a 50 pacientes (grupo experimental) y los otros 50 no recibieron el fármaco. En cuanto al edema el grupo experimental al 2do día de la cirugía tuvo resultados significativos que el grupo control, en lo que respecta al trismus y dolor no hubo mayor significancia

entre los grupos debido a que 4mg es más eficaz que la usual dosis de 8mg sistémico. Esto porque quizá se concentra mejor en el lugar de acción. ⁽²⁰⁾

Revisión de ensayos del año 97 al 2002 en la que algunos autores exponen que la toma de AINES antes de la cirugía funciona bien. Sin embargo otros autores afirman que la administración pos operatoria tiene mejores resultados. Ya que la sensibilidad central originada de la injuria de tejidos es suprimida por aines que se dirijan a controlar el dolor causada por esa injuria y el paracetamol es ideal ya que es pobre en su efecto antiinflamatorio, por otro lado la sensibilidad periférica que es causada por la reacción de inflamación (después de la extracción dental)y administrase un fármaco dirigido al dolor inflamatorio es más efectivo . La inflamación desencadena el dolor y daño tisular que compete al SNC y la reacción inflamatoria que involucra a las prostanglandinas citoquinas,etc, compete al SNP. Las cirugías abdominales grandes u ortognáticas o tumores es mejor la analgesia preoperatoria (daño tisular-SNC), pero en cirugías dentales basta la posoperatoria (reacción inflamatoria-SNP). En conclusión para inhibir la sensibilización central (daño del tejido) se puede dar analgésicos antes de la operación; y para inhibir la sensibilización periférica, después de la operación.

⁽²¹⁾

Efecto de la administración profiláctica de dexametasona y metilprednisolona en el dolor, edema y trismus después de una cirugía de tercera molar. 16 pacientes saludables se le administró como dosis oral única , 8mg de dexametasona y 40 mg de metilprednisolona. Notándose que la efectividad de la dexametasona fue superior con respecto al control del edema y trismus, pero no hubo significancia con respecto al dolor. Además refieren que 8mg IM es mejor que 4mg, así como que los corticoesteroides solos no disminuyen notablemente la Pg E2 responsable mediador del dolor periférico. ⁽²²⁾

Evaluación del discomfort pos operatorio después de una cirugía de tercera molar tras la aplicación de dexametasona vía submucosa. A 100 pacientes se le dividió en 2 grupos, uno de ellos recibió 4mg de dexametsona submucosa antes del procedimiento y el otro grupo una administración no esteroidea (600mg de ibuprofeno 3 veces el primer día posoperatorio, el 2do día 2 veces, el 3er día 1 vez y el 4to día 1 vez). El edema fue medido con respecto a puntos faciales y medidos 2 días después. El dolor mediante la escala visual análoga del segundo al décimo día, el trismus fue medido mediante la apertura bucal antes y después de la cirugía, al 2do, 10mo y 28avo día. El estudio neurológico para evaluar las disfunciones nerviosas se realizó en las regiones infraorbitales, supralabial e infralabial de la piel, antes de la cirugía al 2do día y al 28avo día.. Se concluye que la administración de dexametasona submucosa es más eficiente en el manejo pos operatorio de una cirugía de tercer molar en comparación con la administración no esteroidea. Además de una eficaz alternativa en comparación con la administración sistémica. ⁽²³⁾

Efecto de la administración preoperatoria de dexametasona en la cicatrización de tejidos en pacientes con cirugías de fractura de cigomático. 64 pacientes divididos en 2 grupos; los que reciben dexametasona (10mg o 30mg) y los que no reciben. Los que recibieron fueron 33 personas de las cuales a las que se le administró 10 mg, fue por vía endovenosa durante la anestesia general. La administración de los 30 mg fue intramuscular, 10 mg cada 8 horas, 3 administraciones. Los resultados fueron: los que recibieron dexametasona un 24.2% hubo una alteración en la cicatrización, mientras los que no recibieron el fármaco fue un 3.1%. El grupo de 10 mg IV hubo alteración en la cicatrización en un 27.2% frente a un 22.7% del grupo de los 30mg IM. En conclusión los que reciben preoperatoriamente dexametasona es más probable que desarrollen alteraciones en la cicatrización (osteosíntesis) en cirugías de fractura de cigomático. ⁽²⁴⁾

Analgesia pos operatoria en pacientes con cirugía ortognática: diclofenaco sódico o paracetamol. 30 pacientes divididos en dos grupos con plan de tratamiento de osteotomía tipo Lefort I bilateral. A un grupo se le administro 1g de paracetamol intravenoso y al otro 75mg de diclofenaco intramuscular; ambos administrados 15 min antes que acabe la cirugía, en el momento de la sutura. La intensidad de dolor se midió con EVA 30 min después y luego 1, 2, 4, 6, 8, 12 y 24 h. efectos tempranos y tardíos como nausea hipotensión, cianosis edema, urticaria fueron registrados también. Además de la satisfacción del paciente fue valorada 24 h después en una escala del 1 (no satisfecho) al 3 (muy satisfecho). Analgesia de rescate fue diclofenaco 75mg intramuscular. Solo hubo diferencia significativa en el control del edema, diclofenaco actuó mejor que el paracetamol. En conclusión ambos son efectivos en el manejo del dolor posoperatorio en pacientes con osteotomía bimaxilar. ⁽²⁵⁾

Diclofenaco sódico inhibe transcripcion de NFkB en osteoclastos. Muestras de células madre hematopoyeticas de ratón fueron tratados con diclofenaco. Agrupadas y cultivadas en medios apropiados, en el 4to día las células precursoras de osteoclastos a los que se le añadió el vehículo (etanol) o diclofenaco(10,100,200 500,1000nM) incubados por un tiempo adicional de 24, 48, 72 y 96 h. El diclofenaco controla la formación de células osteoclásticas y la reabsorción del hueso, induciendo la acumulación de inhibidores de NFkB en el citosol desactivando la fosforilación .NFkB es una proteína clave en temas de enfermedades inflamatorias caracterizadas por reabsorción de hueso como osteoporosis, artritis, periodontitis. En suma el diclofenaco tiene un efecto directo en la diferenciación y activación de osteoclastos. Se requiere de más investigaciones para saber la influencia de AINES en la reabsorción ósea. ⁽²⁶⁾

3.2. Bases teóricas.

3.2.1 Terceras molares mandibulares retenidas:

Definición ⁽²⁷⁾

El sobrenombre de “muela de juicio”, “cordal”, es debido a que la erupción del tercer molar coincide con el momento en que uno empieza a ser responsable de sus actos, siendo capaz de decidir y aceptar el resultado de sus acciones.

El término “muela de juicio” se atribuye históricamente a Hieronimus Cardus: “dens sensus et sapientia et intelletus”, haciendo referencia al sentido común o justicia.

La erupción del tercer molar suele ocurrir entre los 18 y 22 años. En general, los dientes impactados con mayor frecuencia son los terceros molares inferiores, los terceros molares superiores y los caninos maxilares le siguen, en menor frecuencia, los premolares mandibulares, caninos mandibulares, premolares maxilares e incisivos centrales y laterales maxilares.

El diente “no erupcionado” es aquel que aún no ha perforado la mucosa oral y, por tanto, no ha llegado a su posición normal en la arcada dentaria. Incluye los dientes impactados y los dientes en proceso de erupción.

El diente impactado es aquel que no ha erupcionado total o parcialmente en la arcada en el tiempo esperado bloqueado por un obstáculo mecánico (hueso, dientes, tejidos blandos)

El diente incluido es aquel que se encuentra retenido en el maxilar, rodeado de lecho óseo.

Etiopatogenia ⁽²⁷⁾

Causas locales

Son las más frecuentes e importantes, entre ella tenemos : aumento de densidad de hueso circundante, falta de espacio en la arcada debido a maxilares hipodesarrollados o trastornos de tamaño, alteraciones en la posición y consiguiente presión del diente vecino, inflamación crónica con un incremento en la consistencia de la mucosa oral de revestimiento

Causas sistémicas

Por lo general es debido a un trastorno subyacente del crecimiento y debemos sospecharlo cuando la falta de erupción afecta a numerosos dientes.

Causas prenatales

Congénitas: debidas a patologías durante el embarazo como pueden ser infecciones, trastornos del metabolismo, traumatismos, etc.

Genéticas : trastornos hereditarios como trastornos en el desarrollo de los maxilares (micrognatia, fisuras labio-palatinas,etc), trastornos en el desarrollo de los dientes (macrodoncia, dientes supernumerarios, etc.) y trastornos en el desarrollo del cráneo, maxilares y dientes (acondroplasia, disóstosis cráneo-faciales, etc.)

Causas posnatales

Todas aquellas patologías múltiples que pueden afectar al desarrollo del recién nacido (infecciones, trastornos del metabolismo, malnutrición, etc.)

Causa genético-evolutiva

Sostiene que el paso del hombre a la posición bípeda y el aumento de la capacidad craneal produjeron cambios en la mandíbula, que pasó a ocupar una posición más anterior y caudal, dando una reducción en el tamaño del arco mandibular en mayor medida que la disminución del tamaño dental. Todo esto da lugar a una discrepancia que origina la inclusión dentaria. Filogenéticamente los maxilares se van atrofiando progresivamente mientras los dientes sufren un proceso más lento de reducción.

Clasificación ⁽²⁸⁾

- **Clasificación según Pell y Gregory:**

Esta clasificación se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso.

Relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar:

Clase I: existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.

Clase II: el espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.

Clase III: todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

Profundidad relativa del tercer molar en el hueso:

Posición A: el punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.

Posición B: el punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.

Posición C: el punto más alto del diente está a nivel o debajo de la línea cervical del segundo molar.

- **Clasificación de Winter:**

Winter propuso otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar:

- ✓ Mesioangular
- ✓ Horizontal
- ✓ Vertical
- ✓ Distoangular
- ✓ Invertido.

Para autores como Lidholm y cols., y Krutsson y cols, los cordales en posición mesioangular tienen de 22 a 34 veces más posibilidades de provocar patología que un tercer molar erupcionado o en inclusión intraósea completa. La posición distoangular tiene un riesgo de 5 a 12 veces mayor de dar patología.

Es también interesante conocer la relación del cordal con las corticales externa e interna del hueso mandibular, ya que dicho diente puede estar en vestibuloversion o linguoversion. Asimismo es importante determinar si la inclusión es intraósea (parcial o completa) o submucosa.

Clínica

Aunque en ocasiones los cordales incluidos pueden permanecer asintomáticos toda la vida, lo más frecuente es que estos dientes participen en distintos procesos patológicos.

Los accidentes originados por el tercer molar son variados y de intensidad distinta; alcanzan todos los niveles y producen todos los cuadros clínicos desde un proceso local de escasa importancia (caries en la cara distal del segundo molar) hasta estados más graves como la producción de una grave infección del suelo de la boca, la formación de

un quiste dentígero o la aparición de una lesión neoplásica en los tejidos foliculares circundantes (carcinoma intraóseo). Cuando se presenta patología grave, se coincide acerca de las indicaciones y contraindicaciones de la extracción del tercer molar, pero la manera de proceder en los cordales asintomáticos o que causan problemas leves requiere una consideración cuidadosa. Para decidir si está indicada la extracción en estos casos, es necesario conocer la patología potencial relacionada con estos dientes, además de las secuelas que pueden acarrear tales problemas.

Los accidentes en relación con el cordal suelen aparecer preferentemente entre los 17 y 28 años, aunque pueden verse a todas las edades (desde los 15 a 90 años). Parece existir un ligero predominio en la mujer y los estados fisiológicos femeninos exacerban o despiertan estos problemas. En individuos de raza negra no acostumbra a existir "falta

de espacio" y en general no suelen aparecer tantos accidentes de erupción del tercer molar, al contrario de la raza blanca y en individuos de nuestro país. En estos últimos, las complicaciones aumentan en número y en intensidad en las últimas generaciones.

(28)

Diagnóstico ⁽²⁸⁾

El diagnóstico se basa en una correcta historia clínica y un minucioso examen clínico y radiológico. Anotando todos los datos que estos estudios nos aportarán, suele ser muy fácil establecer un correcto diagnóstico, lo cual es primordial para efectuar el tratamiento más pertinente en cada caso particular.

Historia Clínica

Es preciso comenzar el estudio del paciente con una correcta anamnesis, investigando todos los antecedentes que puedan ser de interés, sin descuidar todos los signos y síntomas del proceso o enfermedad actual.

Examen Clínico

- Examen general. Buscaremos signos y síntomas sistémicos; así, empezaremos con el registro de la temperatura axilar, tensión arterial, pulso y frecuencia respiratoria, etc.
- Examen regional. Investigaremos la presencia de tumefacción extrabucal, adenopatías cervicales, trismo, disfagia, etc.
- Examen local. Examinaremos la región del tercer molar, buscando la presencia de tumefacción, dolor, supuración, ulceración, etc.

Exploración radiológica

- Radiografía intraoral. Esta proyección nos va a dar información sobre el tercer y el segundo molar atendiendo a la posición, situación y relación entre ellos. Por otra parte podemos establecer el número, curvatura y dirección de las raíces, así como su relación con el nervio dentario inferior.
- Radiografía oclusal, para objetivar la desviación lingual o vestibular

- Ortopantomografía, prueba radiológica por excelencia y la que con más frecuencia se utiliza para hacer el diagnóstico diferencial.
- TAC en situaciones especiales, como procesos tumorales, quistes gigantes, cordales ectópicos, para valorar la situación del nervio dentario inferior, etc.

Tratamiento del tercer molar incluido ⁽²⁸⁾

Conducta expectante

Es decir abstención, que siempre significa control del paciente con el fin de prevenir posibles complicaciones.

Normalmente se decide la conducta expectante mientras no hay sintomatología, como en los terceros molares profundamente incluidos (inclusión intraósea profunda), que no producen síntomas o cuando no se comunican con la cavidad bucal; no obstante, siempre existe la posibilidad de que después sobrevenga un estado patológico.

Trasplante

En casos muy contados, si hacemos la extracción del primer o segundo molar podemos optar por colocar en el alvéolo remanente el germen del tercer molar. Para realizar esta técnica debemos ser muy escrupulosos en la selección del paciente. Así por ejemplo, el germen del cordal a trasplantar debe tener un desarrollo radicular aproximado de dos tercios.

Exéresis del capuchón mucoso

Consiste en la exéresis del capuchón mucoso que cubre en mayor o menor grado el

tercer molar; esta maniobra no se debe efectuar nunca en una fase aguda de pericoronaritis, puesto que esto acarrearía complicaciones infecciosas graves.

El capuchón que cubre el tercer cordal en erupción tiene que ser eliminado en base a dos criterios esenciales:

- Forma y límites del capuchón. Sólo debe hacerse la exéresis de los capuchones que cubren en forma de lengüeta el molar en erupción. No deben ser resecados los capuchones formados por una prolongación del pilar anterior del velo del paladar.
- Posición del tercer molar en erupción. Debe estar en posición vertical y su corona a la misma altura que la del segundo molar. Es decir que prácticamente no hay más obstáculo que se oponga a la erupción que la lengüeta gingival que cubre la corona del cordal.

Cauterización

Consiste en la colocación de sustancias cáusticas en el capuchón mucoso con el fin de aliviar el dolor y acelerar la resolución de la pericoronaritis crónica, a la espera de una erupción correcta del tercer molar o de ir consiguiendo la desaparición del capuchón mucoso

Exodoncia quirúrgica

La extracción del cordal incluido cuando existe patología es el tratamiento etiológico del cuadro y por tanto es la conducta de elección, con algunas excepciones: pacientes cuyo estado de salud general es tan precario que tal procedimiento quirúrgico no sería conveniente; pacientes de edad avanzada para los que, en presencia de un molar asintomático, esta intervención resultaría innecesaria o no aconsejable.

Técnica quirúrgica ⁽²⁷⁾

La técnica básica para la exodoncia de los terceros molares inferiores es común en todos ellos, existiendo diferencias en cuanto al tipo de odontosección y osteotomía .

En primer lugar procedemos a anestesiarse el nervio dentario inferior, bucal y lingual. Se comienza la incisión en el borde anterior de la rama ascendente mandibular hasta el ángulo distovestibular del segundo molar continuando por el surco gingival del mismo dientes. Algunos autores terminan con una descarga vestibular oblicua que parte de la base de la papila mesial al segundo molar.

En cuanto al tipo de incisión más adecuada todavía sigue siendo un tema muy debatido. En aquellos terceros molares impactados de forma superficial y mesioangulados, la incisión comienza a nivel de la rama ascendente hasta la cara distal del segundo molar y continuándola por el surco gingival hasta la cara mesial del segundo o incluso del primer molar para levantar el colgajo “en sobre”. El colgajo “en bayoneta” es parecido pero acaba con una descarga oblicua vestibular desde el segundo molar hacia delante y permite una excelente visión del campo quirúrgico. Una variante de la incisión es el colgajo “L”, pero la descarga vestibular comienza desde la cara distal del segundo molar y nos permite una reposición más fisiológica de la encía. Una vez levantado el colgajo mucoperiostico comenzamos la osteotomía y eliminación del hueso circundante que cubre al tercer molar por las caras oclusal, distal y vestibular. La mínima eliminación del hueso por medial nos permitirá crear un espacio a través del cual introduciremos el botador para hacer palanca y luxar el cordal. De igual forma al quitar hueso por distal crearemos un espacio para facilitar la salida del diente.

La magnitud de la osteotomía dependerá de la profundidad, angulación y raíces del cordal y la odontosección dependerá de la angulación del cordal y la disposición de sus raíces. No obstante, es preferible la odontosección a la osteotomía en la medida

de lo posible para disminuir el traumatismo quirúrgico y las complicaciones intra y pos operatoria de una mayor osteotomía.

En las inclusiones verticales a menudo es frecuente realizar una hemisección del molar para dividir la pieza en dos y proceder a su extracción por separado. En cambio, en las inclusiones mesioanguladas y distoanguladas, la odontosección nos permite separar la parte distal de la corona para poder rotar el molar y así darle salida. En las inclusiones horizontales separamos primero la corona de la raíz y, posteriormente, puede ser necesario dividir las raíces y extraerlas individualmente.

Una vez finalizada la exodoncia del cordal se irriga, limpia e inspecciona el lecho quirúrgico en busca del posible saco coronario o granulomas marginales. Finalmente se repone el colgajo mucoperióstico y se sutura alineando correctamente la encía adherida.

Indicaciones de la extracción terapéutica de terceros molares mandibulares retenidos

Aunque en ocasiones los terceros molares retenidos pueden permanecer asintomáticos toda la vida, lo más frecuente es que estos dientes participen en uno o varios procesos patológicos ⁽²⁹⁾

- Pericoronaritis el espacio pericoronal es un receso donde se acumulan restos alimentarios y proliferan bacterias con el consiguiente desarrollo de un proceso inflamatorio que puede ser agudo o crónico.
- Caries del segundo o tercer molar y daño a dientes adyacentes
- Dolor, el dolor asociado a los terceros molares suele deberse a pericoronaritis, caries o presión sobre los dientes adyacentes.
- Quistes foliculares y tumores asociados a dientes

- Obstáculo para la cirugía ortognática, la presencia de los terceros molares mandibulares impactados suele ser un problema en cirugía ortognática a la hora de realizar la ostectomía sagital mandibular. Por lo general se realiza la exodoncia entre 6 a 12 meses antes de la cirugía para evitar fractura de cortical lingual.
- Retirada de dientes impactados en pacientes con tumores de la cavidad oral que quedan en la zona que será irradiada.
- Indicaciones en las fracturas mandibulares, por lo general si un cordal se ubica en la línea de fractura se procede a su exodoncia previamente a la reducción y fijación de la fractura. ⁽²⁷⁾

Contraindicaciones ⁽²⁸⁾

Como contraindicación general podemos nombrar el estado físico o psíquico del paciente cuando supone un alto riesgo quirúrgico. Así, en pacientes cuyo estado de salud general es muy precario.

La contraindicación local más destacable será cuando el riesgo de lesionar estructuras vecinas (el paquete vásculo-nervioso dentario inferior, el nervio lingual o el seno maxilar) es muy elevado.

Una contraindicación temporal es cuando existe un proceso infeccioso activo asociado con el tercer molar.

Waite no recomienda extraer los cordales incluidos en pacientes jóvenes edéntulos mientras no interfieran con la prótesis o den cualquier otro tipo de problema, ya que de esta manera se evita la pérdida de altura ósea en el área retromolar y en la tuberosidad del maxilar superior, que sirven de soporte a la prótesis durante el largo período de uso de la dentadura postiza.

3.2.2. Dolor Inflamatorio ^(30, 31)

El dolor agudo post operatorio se conoce también como dolor inflamatorio, cuando ya se presenta un daño real en el tejido, ello activa la cascada de la inflamación originando la formación de mediadores químicos del dolor (como prostaglandinas, bradiquininas, sustancia P, etc.), su duración son días o semanas, dependiendo de la regeneración del tejido dañado.

El dolor postoperatorio es una variante del dolor agudo; tiene un curso corto, severo y es de duración limitada, puede durar horas o días, también suele producir ansiedad y angustia. Además una deficiencia o ausencia de analgesia puede producir reacciones y efectos deletéreos en el paciente a nivel respiratorio, cardiovascular y sistema neuroendocrino. ⁽³⁶⁾

A nivel endocrino, el trauma quirúrgico y el dolor, incrementan la secreción de hormonas como el cortisol, las catecolaminas y otras hormonas del estrés.

A nivel cardiovascular puede producir taquicardia, hipertensión, disminución del flujo sanguíneo regional, alteraciones de la respuesta inmune, hiperglicemia, lipólisis y balance nitrogenado negativo.

Las modificaciones que suceden tanto a nivel periférico como central, conllevan a la aparición de un estado de hiperalgesia primaria, donde existe un aumento de las respuestas a los estímulos nociceptivos y no nociceptivos, generando así la aparición de un dolor patológico, encontrado no sólo a nivel de la lesión tisular generada por el acto quirúrgico, sino también a nivel de los tejidos adyacentes no lesionados (contractura muscular refleja, problemas vasomotores de origen simpático, etc.).

La inflamación es un proceso que se comporta como una curva. Al principio de esa curva, que es cuando se establece la inflamación, hay edema, aumenta la circulación y cantidad de leucocitos que llegan a la parte afectada y esto, conlleva dolor. El pico de inflamación de dicha curva se alcanza entre las 48 y 72 horas de haber sido realizado la injuria. Después de esa primera etapa que es una curva ascendente que llega a un pico, es donde existe un fenómeno llamado hidrólisis o destrucción de los tejidos, a

través del cual se liberan las toxinas de ese tejido donde está la inflamación. Y en la segunda parte de la curva, que es la descendente, es la resolución de la inflamación, se eliminan las sustancias y ésta desaparece. El cuerpo en este proceso, destruye las toxinas, hace hidrólisis del tejido, libera las homotoxinas y finalmente, las elimina.

3.2.3. Corticoesteroides:

Las hormonas adrenocorticales naturales son moléculas esteroides producidas y liberadas por la corteza suprarrenal.

Los corticosteroides tanto naturales como sintéticos se utilizan para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la función suprarrenal además se administran para el tratamiento de varios padecimientos inflamatorios. La corteza supraeeneal se encuentra dividida en tres zonas: la zona más externa, es la zona glomerular, especializada en la síntesis y secreción de los mineralocorticoides.

En el centro se encuentra la zona fasciculada que secreta los glucocorticoides que afectan la homeostasis de la glucosa . La zona reticulada secreta los gonadocorticoides.

Dexametasona:

La dexametasona es un potente glucocorticoide sintético con acciones que se asemejan a las de las hormonas esteroides. Actúa como antiinflamatorio e inmunosupresor. Su potencia es de unas 20-30 veces la de la hidrocortisona y 4-5 veces mayor que la prednisona

Farmacocinética:

- Biodisponibilidad: 78% +/- 14%
- Tiempo de vida media: 3.0 horas +/-48 min

- Absorción: buena desde el tracto gastrointestinal. Después de su administración parenteral, el inicio y la duración varían según el tipo de tejido en que se administro
- Distribución: moderada se deposita en musculo, piel, hígado, intestino y riñón. La unión a proteínas plasmáticas es de 68% +/-3 %
- Metabolismo : hepático
- Excreción : renal principalmente, fecal escasa

Dentro de las acciones de los glucocorticoides se tienen que inhiben los fenómenos tempranos y tardíos de la inflamación (Inhiben la fosfolipasa A2, según últimos estudios inhiben la expresión de la enzima ciclooxigenasa 2 (COX-2), promueven la liberación de lipomodulina, inhibición de la citocinas (interleuquinas IL -1 e IL-6) inhibir la acción de la fosfolipasa C y A2, inhibición selectiva de la ciclooxigena 2 y evitando la liberación de óxido nítrico, así como atenúan la respuesta inmunitaria (la producción de anticuerpos puede reducirse por cantidades excesivas de glucocorticoides) ⁽¹⁹⁾

La dexametasona se usa para tratar muchas inflamaciones y enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoidea, también se les suministra a los pacientes de cáncer que están sometidos a quimioterapia para contrarrestar ciertos efectos secundarios de su

tratamiento antitumoral. La Dexametasona puede aumentar los efectos antieméticos de los antagonistas del receptor de la 5-HT como el ondansetrón.

En los tumores cerebrales (primarios o metastáticos), la dexametasona se usa para contrarrestar el desarrollo de edema que puede en algún momento comprimir otras estructuras cerebrales. La Dexametasona también se administra en las compresiones de la médula espinal, especialmente como tratamiento de urgencia en pacientes sometidos a cuidados paliativos. ⁽¹⁹⁾

3.2.4 Antibioticoterapia ⁽³⁴⁾

El tratamiento antibiótico consistiría en la administración pautada del fármaco durante un tiempo postoperatorio determinado en el caso de que existiera una infección. En la práctica diaria se suelen confundir ambos conceptos, encontrándonos con frecuencia la prescripción sistemática de «una caja de antibiótico » tras cualquier intervención quirúrgica, medida ésta que carece totalmente de base científica y que resulta ineficaz por no garantizar los niveles adecuados en el momento de la presunta contaminación bacteriana de la herida.

Conviene no olvidar que la medida más importante en la profilaxis de las infecciones postoperatorias no es otra que la de seguir estrictamente las normas de asepsia y esterilización básicas de cualquier acto de cirugía bucal, y por supuesto el uso de instrumental y materiales que sigan procesos rigurosos de esterilización y control que nos garanticen el que con su uso no contaminaremos la zona operatoria. Todo lo anterior será un paso ineludible y previo a cualquier otra medida preventiva que queramos instaurar.

En cirugía general, se indica el uso de profilaxis cuando el índice de infecciones postoperatorias supera el 15-25% (herida contaminada). En cirugía bucal, este índice es inferior, por lo que creemos que, a la luz de la evidencia, en principio la profilaxis antibiótica no estaría indicada de manera rutinaria en nuestros tratamientos quirúrgicos, salvo en determinadas circunstancias que comentaremos a continuación.

1. Estaría indicada en aquellos pacientes en los que el riesgo de infección postoperatoria fuera alto, como en aquellos con riesgo de endocarditis bacteriana, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, diabetes mal controlada, pacientes con déficit inmunitario (granulocitopenia por leucemias agudas, anemia aplásica, o

quimioterapia, tratamiento inmunosupresor u otras inmunodeficiencias), portadores de by-pass arteriales recientes (<6 meses), candidatos a diálisis, pacientes con hidrocefalia con shunts ventriculoatriales, portadores de prótesis articulares - especialmente de rodilla o cadera- o pacientes adictos a drogas por vía parenteral .

2. Igualmente se aconseja la profilaxis antibiótica en las intervenciones quirúrgicas prolongadas (duración superior a 45 minutos-1 hora), y en aquellos casos de cirugía traumática como grandes ostectomías, elevaciones abiertas del seno maxilar, transposiciones del nervio dentario, grandes injertos de hueso, etc.

Mención aparte merece el campo de la implantología, en el que es práctica rutinaria la administración de profilaxis antibiótica. Sin embargo, de la revisión de la literatura se desprende que en cirugía de implantes no hay evidencia científica adecuada para recomendar ni para desaconsejar el uso profiláctico de antibióticos sistémicos que prevengan las complicaciones y el fracaso de los implantes. De hecho y hasta la fecha no hay ningún ensayo clínico controlado y aleatorizado con un seguimiento mínimo de tres años, que compare la administración profiláctica de antibióticos frente a un grupo sin tratamiento o con placebo.

Criterios para realizar la profilaxis antibiótica. Se aconseja dar una dosis doble de la habitual una hora antes de la intervención para hacer coincidir el pico plasmático del fármaco con el momento de la cirugía. En intervenciones largas se administrará una nueva dosis a las 4-6 horas de terminada la operación. El antibiótico de elección para la profilaxis es la penicilina, especialmente la asociación amoxicilina -ácido clavulánico por vía oral (2 g./125 mg una hora antes), mientras que en pacientes alérgicos usaremos la clindamicina.

3.3. Definición de términos básicos

DICLOFENACO

AINE derivado del ácido fenilacético que posee una potente actividad analgésica y antiinflamatoria. Su potencia para inhibir a la COX-2 es substancialmente mayor que la de otros AINES. Adicionalmente reduce la concentración intracelular de ácido araquidónico libre en leucocitos, probablemente alterando su liberación o recaptación.

Es usado para el

tratamiento a corto plazo del dolor postoperatorio⁽³²⁾

KETOROLACO

AINE derivado del ácido heteroarilacético que posee potente actividad como analgésico pero sólo es moderadamente efectivo como antiinflamatorio. De manera similar a otros AINES, inhibe la agregación plaquetaria y promueve ulceración gástrica.

Es usado como alternativa a los opioides para el tratamiento a corto plazo del dolor moderado a severo⁽³²⁾

- Diente Retenido: Pieza dentaria donde no se puede identificar barreras físicas o anomalías de posición que expliquen la interrupción de su erupción.
- Diente Impactado: Pieza dentaria detenida en su erupción por una barrera física (hueso o tejidos blandos).
- Diente Incluido: Pieza dentaria que permanece dentro del hueso.
- Edema: exceso de fluido o líquido extravascular de carácter inflamatorio ocasionado por el aumento de permeabilidad capilar de los vasos más pequeños ante una lesión por agentes químicos, mecánicos o físicos.
- Trismus: espasmo tónico prolongado de los músculos masticadores adyacentes a la zona de extracción de las terceras molares inferiores que limita la apretura bucal y la amplitud de movimientos

3.4. Hipótesis

Aplicación intramuscular dexametasona con diclofenaco, como tratamiento prequirúrgico, es más eficaz en el control de inflamación y dolor que la dexametasona con ketorolaco, en pacientes con indicación de cirugía de terceras molares inferiores retenidas”.

3.5. Sistema de variables

Variable Independiente

- Tratamiento profiláctico

Variable dependiente

- Eficacia analgésica y antiinflamatoria

Variables intervinientes

- Edad
- Sexo
- Volumen de anestesia
- Tiempo

Variable	conceptualización	dimensión	Indicador	escala	Categoría
Variable Independiente					
Tratamiento profiláctico	Administración IM de dexametasona asociada a diclofenaco o ketorolaco 30 minutos antes de la cirugía de tercera molares inferiores retenidas.	Dexametasona	Dexametasona 4mg/2ml	nominal	Dexametasona
		Ketorolaco	Ketorolaco 60mg/2ml.		Ketorolaco
		Dexametasona	Dexametasona 4mg/2ml	nominal	Dexametasona
		Diclofenaco	Diclofenaco 75mg/3ml		Diclofenaco
Variable dependiente					
Eficacia analgésica y antiinflamatoria	Es la capacidad de un medicamento para evitar y/o retardar la evolución o complicaciones de una enfermedad o estado patológico, así como mejorar la supervivencia y calidad de vida. Surge de la utilización terapéutica adecuada a través del tiempo.	Edema	Dexametasona 4mg/2ml	nominal	Dexametasona
			Medidas del contorno facial	razón	Distancia entre puntos anatómicos
			Apertura bucal	razón	Distancia entre bordes incisales de piezas dentarias anteriores
			Escala visual análoga EVA	razón	Línea de 100 mm, con un extremo marcado con "no dolor" y otro extremo que indica "dolor severo"
Variables intervinientes					
Edad	Tiempo vivido		Número de tabletas consumidas	razón	Número de tabletas analgésicas consumidas luego del procedimiento quirúrgico
Sexo	Características anatómicas distintivas		Años cumplidos	razón	
Volumen de anestesia	Cantidad de anestesia		Masculino o femenino	nominal	
Tiempo			Numero de cartuchos utilizados	razón	
	Tiempo operatorio		Tiempo cronológico	razón	

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es un estudio de tipo: Cuasi Experimental de ensayo clínico y Longitudinal.

4.2 Población de estudio y muestra.

4.2.1 Población: El universo del presente trabajo de investigación serán los pacientes que acuden al servicio de Cirugía Oral FAP en los meses de julio y agosto del 2017.

4.2.2 Muestra: 45 pacientes divididos aleatoriamente en 3 grupos.

Tratamiento 1: pacientes administrados IM con dexametasona y diclofenaco

Tratamiento 2: pacientes administrados IM con dexametasona y ketorolaco

Control : pacientes administrados IM solo con dexametasona

4.2.3.Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de tercera molar inferior impactada (clases I y II, posiciones A y B [Pell y Gregory] ; mesioangular o vertical [Winter])
- Pacientes con fecha de programación en la sala de cirugía.
- Pacientes en edades de 18 a 30 años.
- Los sujetos de estudio no debían recibir por vía parenteral ni enteral glucocorticoides ni AINES por lo menos una semana antes de la cirugía.
- Pacientes que acepten las condiciones del consentimiento informado.

4.2.4. Criterios de exclusión

- Pacientes alérgicos a los fármacos empleados.
- Pacientes con diagnóstico de úlcera péptica
- Pacientes con trastornos hematológicos (anticoagulados).
- Pacientes con insuficiencia renal, insuficiencia hepática, diabetes mal controlada, pacientes con déficit inmunitario (granulocitopenia por leucemias agudas, anemia aplásica, o quimioterapia, tratamiento inmunosupresor u otras inmunodeficiencias),

4.3 Procedimientos y técnica

Los 45 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que participaron de esta investigación se dividieron aleatoriamente de la siguiente manera:

• **Tratamiento I:** 15 pacientes a quienes se les administra intramuscularmente 4 mg/2 mL de dexametasona y 60 mg/2 mL de ketorolaco 30 minutos antes de la extracción de la tercera molar inferior.

• **Tratamiento II:** 15 pacientes a quienes se les administra intramuscularmente 4 mg/2 mL de dexametasona y 75 mg/3 mL de diclofenaco 30 minutos antes de la extracción de la tercera molar inferior.

Control: 15 pacientes a quienes se les administra intramuscularmente 4 mg/2 mL de dexametasona 30 minutos antes de la extracción de la tercera molar inferior.

La medicación post-operatoria para ambos grupos es, según el protocolo del servicio: Clindamicina c/ 8 horas por 7 días, como antibioticoterapia, y como analgesia de rescate para el dolor post-operatorio, se prescribe la asociación de tramadol de 37.5 mg con paracetamol de 325 mg VO condicionado al dolor.

TÉCNICA PARA LA ADMINISTRACIÓN INTRAMUSCULAR AINES

La administración intramuscular (IM) de los medicamentos se realizó en la región de los músculos glúteos (mayor, mediano y menor), y la técnica que se empleó fue el Método de la Diagonal, que constó de los siguientes pasos:

- Se expuso apropiadamente la región glútea.
- Se identificó la espina iliaca anterosuperior (EIAS) mediante la palpación.

Se trazó una línea imaginaria entre la EIAS y el inicio del surco interglúteo. Esta línea se dividió en tres partes iguales (tercio interior, tercio medio, tercio externo).

- El punto de aplicación fue el punto de unión del tercio externo con el tercio medio de la región glútea.
- Se empleó jeringas descartables de 10 cc.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por un cirujano especialista del Servicio de Cirugía Oral y Maxilo facial del Departamento de Estomatología del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aerea del Perú, siguiendo para cada cirugía, el protocolo, técnica quirúrgica e indicaciones establecidas por la institución donde se realizó la investigación.

Después de 30 minutos de administrados los fármacos se realizó la asepsia y antisepsia del campo operatorio con gasas y con iodopovidona.

A continuación se realizó el bloqueo del nervio dentario inferior con lidocaína 2% con adrenalina 1:80 000. La extracción quirúrgica de la tercera molar inferior retenida se realizó con la técnica estándar.

Finalizado el procedimiento quirúrgico se registró en la ficha de datos de la cirugía la fecha y hora en que se realizó el procedimiento, la cantidad de anestésico local empleado (en número de cartuchos) y la duración de la cirugía (en minutos). Se

consideró como duración de la cirugía al tiempo transcurrido desde la incisión hasta la sutura del colgajo.

4.4 Plan de tabulación o procesamiento de los datos

- REGISTRO DE DATOS POR EL PACIENTE

Luego de finalizada la cirugía se le entregó al paciente 09 tabletas de la asociación de tramadol de 37.5mg con paracetamol de 325mg VO se le dieron las instrucciones para que la pudiera emplear de manera adecuada.

También se le entregó al paciente la ficha de registro de datos para la evaluación del dolor y se le dieron las instrucciones para su correcto llenado.

El paciente entregó la ficha de registro de datos para la evaluación del dolor a los 7 días de realizada la cirugía cuando acudió a la consulta para que se le retiraran los puntos de sutura.

- MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DEL EDEMA

La eficacia antiinflamatoria de los fármacos de esta investigación fue evaluada sobre la base de medidas del contorno facial y apertura bucal.

MEDIDAS DEL CONTORNO FACIAL

Con un hilo de sutura se mide la distancia entre puntos anatómicos del rostro. Desde el tragus hasta los puntos ángulo externo del ojo, ala de la nariz, comisura bucal, pogonion blando y gonion.

Se registró las medidas inmediatamente antes y después de la cirugía , así como al 2do y 7mo día.

APERTURA BUCAL

Con un vernier se mide la apertura bucal de los bordes incisales entre los incisivos centrales superior e inferior.

Se registró las medidas inmediatamente antes y después de la cirugía, así como al 2do y 7mo día.

- MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR

La eficacia analgésica de los fármacos de esta investigación fue evaluada en base a la intensidad de dolor que presentó el paciente luego del procedimiento quirúrgico, tiempo para analgesia de rescate y la cantidad de analgésicos que requirió.

INTENSIDAD DEL DOLOR SEGÚN ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

La escala visual análoga (EVA) fue representada gráficamente por una tabla con valores de 0 a 100 mm, que representaron la intensidad de dolor en orden ascendente. Siendo la casilla inferior 0 mm o ausencia de dolor y la casilla superior 10 mm, el máximo dolor.

Los pacientes registraron en las casillas, la intensidad del dolor al finalizar la cirugía, a las 4, 6, 12, 24 y 48 horas posteriores a la cirugía.

CONSUMO TOTAL DE ANALGÉSICOS

Se registra la cantidad total de analgésicos que consumió el paciente por vía oral (cantidad de tabletas de la asociación de tramadol de 37.5mg con paracetamol de 325mg) durante el periodo de 7 días posteriores a la cirugía.

PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el desarrollo de esta investigación se confeccionaron dos fichas de registros clínicos, una para los pacientes y otra para el investigador. La ficha de registros clínicos para el Investigador consiste en:

- Número de ficha.
- Grupo de tratamiento
- Datos de filiación: nombre, edad, sexo, peso, teléfono, dirección del paciente.
- Fecha y hora del procedimiento,
- Cuadros para el registro de la medición del edema y apertura bucal.
- Tiempo operatorio en minutos y volumen de anestesia en número de cartuchos.

La ficha de registros clínicos para el paciente consiste en:

- Número de ficha
- Grupo de tratamiento
- Datos de filiación: nombre, edad, sexo, teléfono, dirección del paciente.
- Escala Visual Análoga, para registro de intensidad de dolor en centímetros, el paciente marca al finalizar, las 4, 6, 12, 24 y 48 horas posterior a la cirugía
- Cantidad de analgésicos consumidos, en total, durante 7 días pos quirúrgicos.

4.5 Análisis e interpretación de los datos

Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el paquete estadístico SPSS versión 21.0 para Windows.

Se compara entre los resultados obtenidos para los grupos experimentales con el grupo control mediante procedimientos estadísticos como medidas de tendencia central: promedio, desviación estándar, Prueba T de Student, Anova y Prueba U de Mann Whitney para muestras independientes

V. RESULTADOS

En la tabla 1 y 2 se muestra los datos del paciente así como los del procedimiento quirúrgico. Los tres grupos presentan una distribución proporcional similar entre hombre y mujeres además de no existir diferencias significativas en las edades de los mismos. Cantidad de anestesia y tiempo operatorio de igual manera no hubo diferencias significativas entre los tres grupos ($p>0.05$)

Tabla 1. Características demográficas de la muestra

Variable	Dexa+ keto	Dexa+ diclo	Dexa
Pacientes	15	15	15
Hombres : Mujeres	1:1	1:1	1:1
Edad	19.87 \pm 2.17	20.53 \pm 2.07	20.93 \pm 2.34
Género : P= 0.448 *Chi cuadrado			
Edad : P= 0.051 *Anova			

Tabla 2. Datos del procedimiento quirúrgico

Variable	Dexa+ keto	Dexa+ diclo	Dexa	P
Cantidad de anestesia (cartuchos)	3.47 \pm 0.44	3.20 \pm 0.49	3.27 \pm 0.32	0.213
Tiempo operatorio(minutos)	24.20 \pm 3.05	24.60 \pm 3.36	24.73 \pm 1.79	0.865
*Anova				

Tabla 3. Intensidad de dolor según EVA durante las primeras 48 horas posteriores a la cirugía

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	p*
EVA 4H	DEXA	15	14.55	13.36	0.00	41.00	0.000
	+KETO	15	12.03	5.20	6.00	22.10	
	DEXA + DICLO DEXA	15	28.06	7.68	16.65	42.00	
EVA 6H	DEXA	15	21.40	16.41	0.00	51.00	0.000
	+KETO	15	24.02	12.16	6.70	42.90	
	DEXA + DICLO DEXA	15	41.86	11.32	17.45	58.30	
EVA 12H	DEXA	15	21.70	14.86	2.95	50.35	0.000
	+KETO	15	19.30	11.20	0.00	36.00	
	DEXA + DICLO DEXA	15	50.76	7.62	38.50	62.00	
EVA 24H	DEXA	15	29.66	20.24	5.50	73.00	0.000
	+KETO	15	15.75	6.06	4.20	25.30	
	DEXA + DICLO DEXA	15	43.36	5.29	35.00	53.55	
EVA 48H	DEXA	15	33.40	18.06	4.40	70.40	0.000
	+KETO	15	13.73	6.40	3.50	25.80	
	DEXA + DICLO DEXA	15	35.75	4.69	27.45	44.65	

ANOVA (p <0.05)

La tabla 3 así como las figuras 1 al 5 nos muestra que existen diferencias en al menos uno de los grupos estudiados. Ahora la percepción del dolor incrementa a las 4, 6 y 12 horas después de la cirugía en el grupo de solo dexametasona; sin embargo , a las 24 y 48 horas el grupo de dexametasona con diclofenaco presenta la menor percepción de dolor y el grupo de solo dexametasona (grupo control) con la mayor percepción del mismo. (Prueba HSD TUKEY)

Figura 1. Percepción del dolor (EVA) a las 4 horas posquirúrgicas

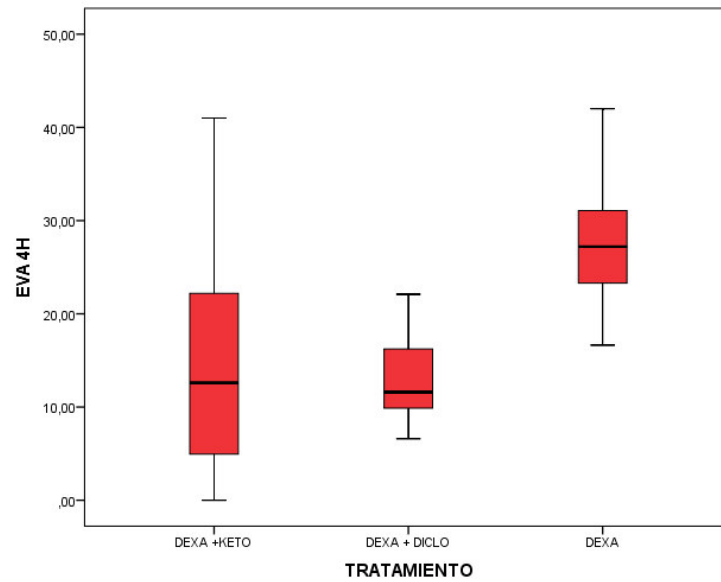


Figura 2. Percepción del dolor (EVA) a las 6 horas posquirúrgicas

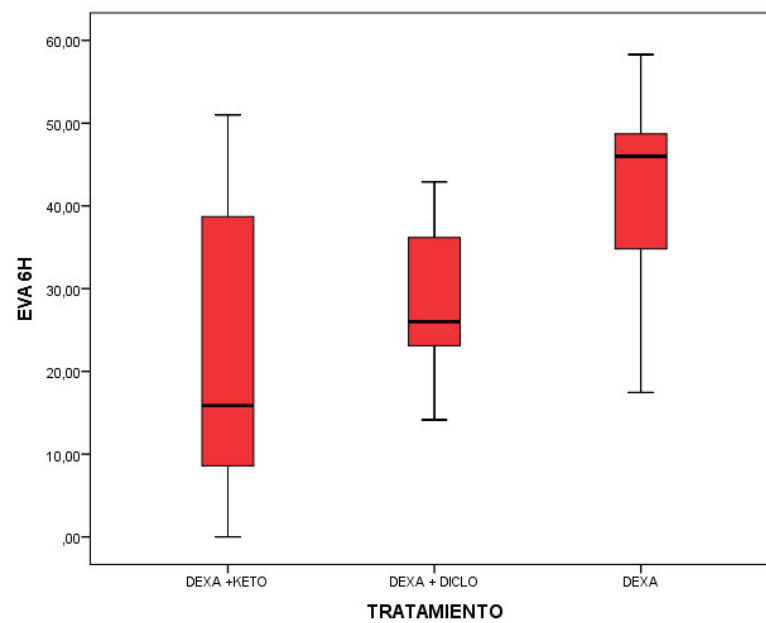


Figura 3. Percepción del dolor (EVA) a las 12 horas posquirúrgicas

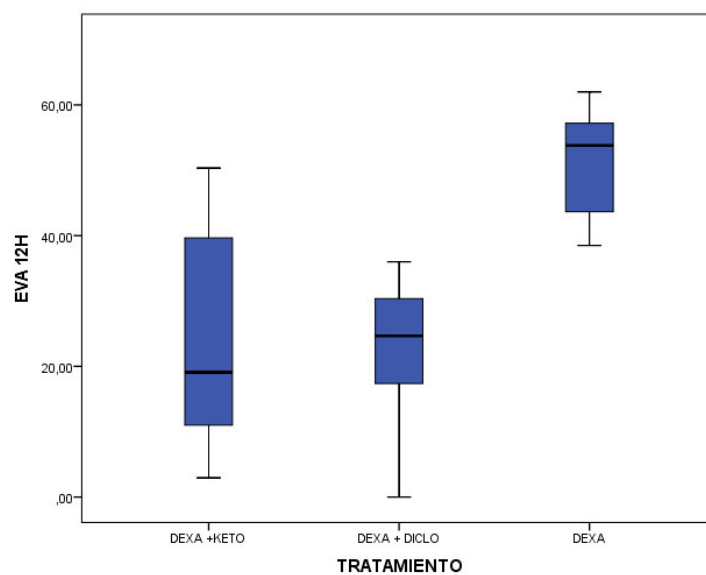


Figura 4. Percepción del dolor (EVA) a las 24 horas posquirúrgicas

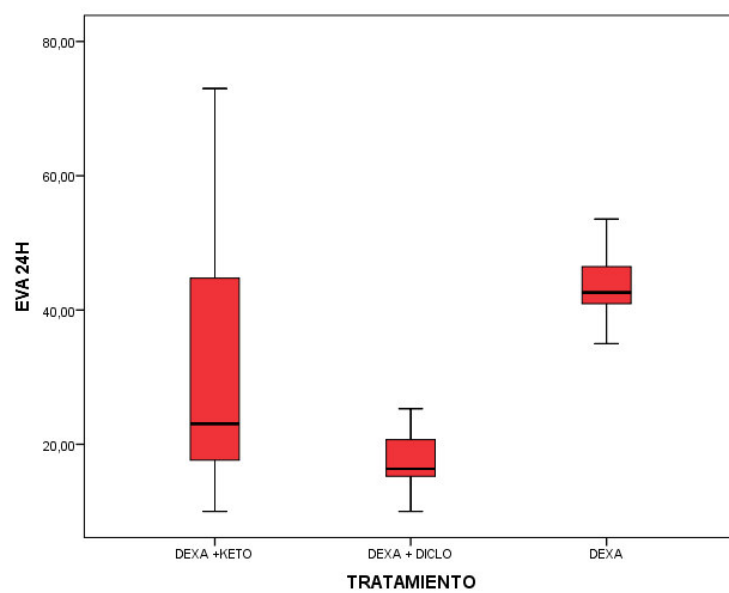


Figura 5. Percepción del dolor (EVA) a las 48 horas posquirúrgicas

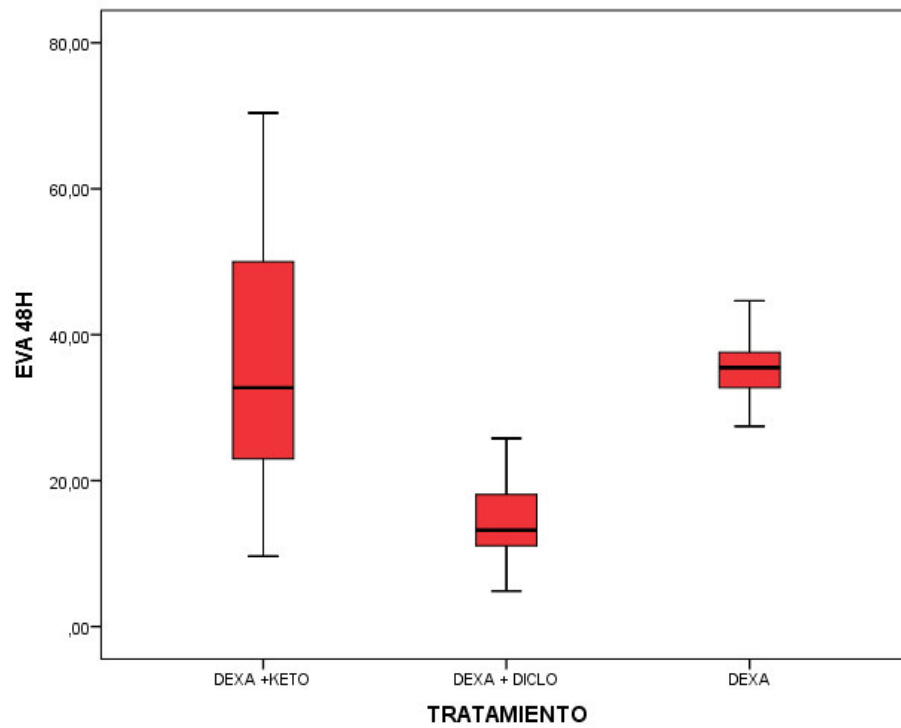


Tabla 4. Intensidad del dolor según EVA a través del tiempo para cada grupo

	EVA	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	*P
DEXA +KETO	4H	14.55	13.36	0.00	41.00	0.000
	6H	21.40	16.41	0.00	51.00	
	12H	21.70	14.86	2.95	50.35	
	24H	29.66	20.24	5.50	73.00	
	48H	33.40	18.06	4.40	70.40	
DEXA + DICLO	4H	12.03	5.20	6.00	22.10	0.000
	6H	24.02	12.16	6.70	42.90	
	12H	19.30	11.20	0.00	36.00	
	24H	15.75	6.06	4.20	25.30	
	48H	13.73	6.40	3.50	25.80	
DEXA	4H	28.06	7.68	16.65	42.00	0.000
	6H	41.86	11.32	17.45	58.30	
	12H	50.76	7.62	38.50	62.00	
	24H	43.36	5.29	35.00	53.55	
	48H	35.75	4.69	27.45	44.65	

Anova de medidas repetidas

En la tabla 4 y figura 6 se encontró diferencias significativas en cada uno de los grupos con el transcurrir del tiempo. Se hicieron las comparaciones por pares aplicando T-Student para muestras relacionadas obteniéndose los siguientes resultados: en el grupo de dexametasona más ketorolaco hubo una igualdad estadística a las 6-12 horas y a las 24-48 horas. En el grupo de dexametasona más diclofenaco hubo una igualdad estadística entre las 4 -48 horas y 6-12 horas. En el grupo control (solo dexametasona) hubo una igualdad estadística en las 6-24 horas y 6-48 horas; sin embargo en esta última las 24 y 48 horas son diferentes

.Figura 6. Intensidad del dolor según EVA a través del tiempo para cada grupo.

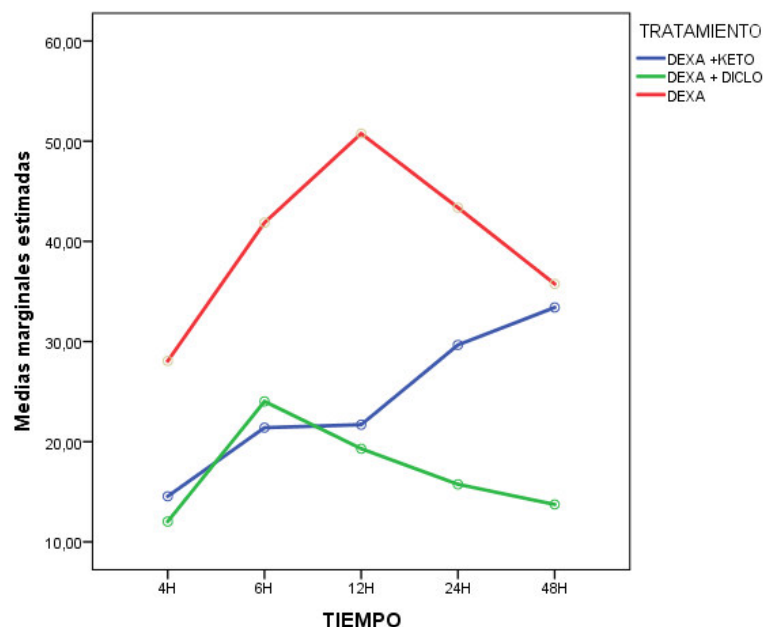


Tabla 5. Número de tabletas consumidas por cada grupo durante la fase posquirúrgica

NÚMERO DE TABLETAS							
TRATAMIENTO	N	Desviación					p*
		Media	estándar	Mediana	Mínimo	Máximo	
DEXA +KETO	15	4.13	1.51	4.00	0	6	0.000
DEXA + DICLO	15	1.27	0.96	2.00	0	3	
DEXA	15	7.87	0.92	8.00	6	9	

Prueba de kruskal Wallis (p<0.05)

En la tabla 5 y figura 8 sí existe diferencias significativas entre los 3 grupos con relación a la toma de analgésicos siendo el grupo de dexametasona más diclofenaco quien presentó el menor promedio (1.27 tabletas), seguido por el grupo de dexametasona más ketorolaco (4.13 tabletas) y por el último el grupo con mayor número de tabletas consumidas es el de solo dexametasona (7.87 tabletas) (U de Mann-Whitney)

Figura 7. Número de tabletas consumidas por cada grupo durante la fase posquirúrgica

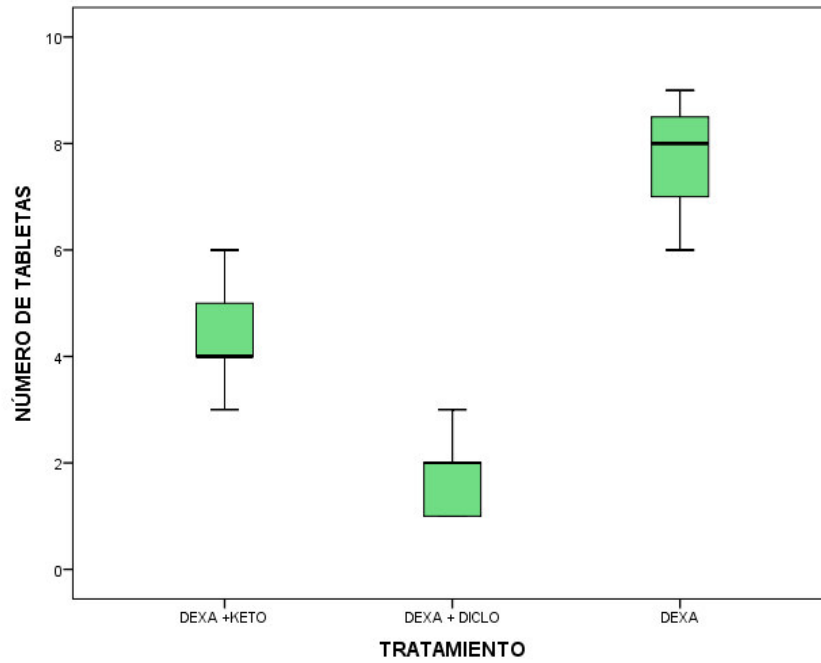


Tabla 6. Análisis de los grupos en cada momento de medición del edema según contorno facial

TRATAMIENTO		N	Media	Desviación estándar	*p
Pre quirúrgico	DEXA +KETO	15	100.61	4.29	0.594
	DEXA + DICLO	15	100.14	4.22	
	DEXA	15	100.23	1.19	
Pos quirúrgico inmediato	DEXA +KETO	15	100.92	4.37	0.581
	DEXA + DICLO	15	100.59	4.27	
	DEXA	15	100.46	1.20	
48 horas	DEXA +KETO	15	103.87	4.07	0.228
	DEXA + DICLO	15	102.35	4.36	
	DEXA	15	104.50	1.17	
7 días	DEXA +KETO	15	101.25	3.96	0.5
	DEXA + DICLO	15	101.00	4.51	
	DEXA	15	101.54	1.13	

Prueba de kruskal wallis ($p < 0.05$)

No existe diferencia significativa

Tabla 6 y figuras 8, 9 y 10 nos muestra que dentro de cada etapa respectiva de medición no existe diferencia entre los 3 grupos

Figura 8. Medición del edema según contorno facial antes de la cirugía

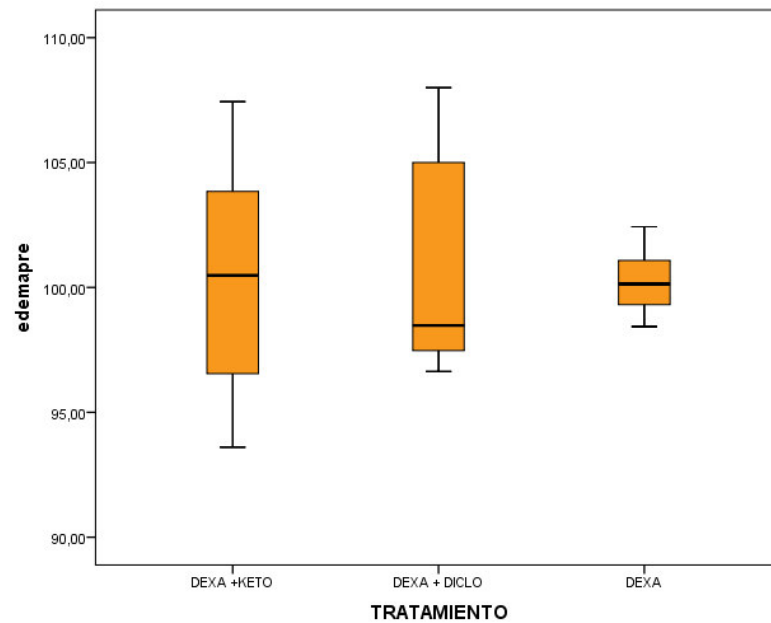


Figura 9. Medición del edema según contorno facial inmediatamente después de la cirugía

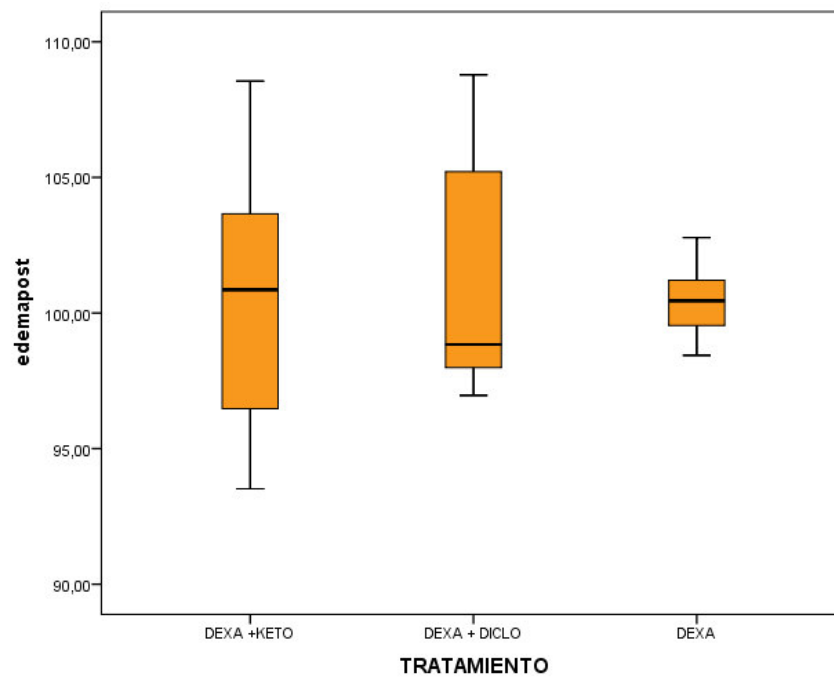


Figura10. Análisis de medición del edema según contorno facial 48 horas después de la cirugía

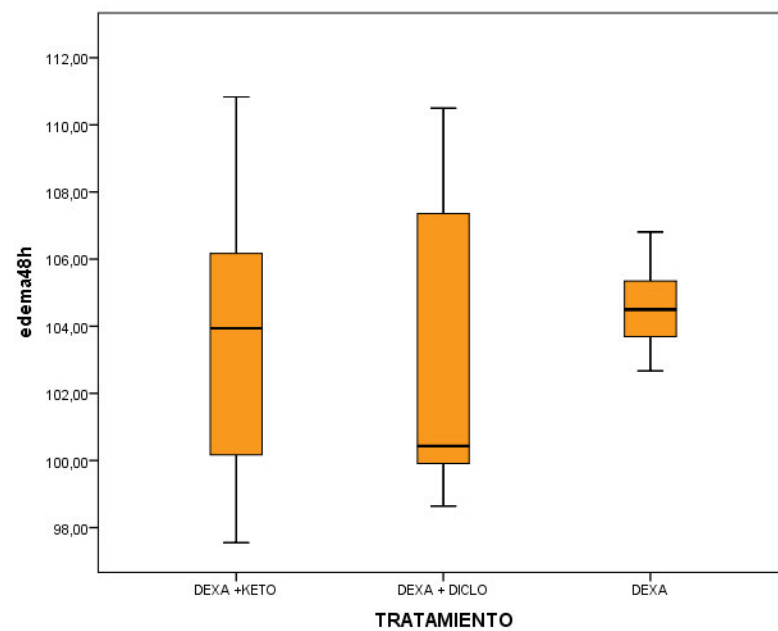


Tabla 7. Medidas del contorno facial a través del tiempo para cada grupo

	Medición de edema	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	*P
DEXA +KETO	PRE	100.61	4.29	93.60	107.44	0.000
	POST	100.92	4.37	93.52	108.55	
	48 horas	103.87	4.07	97.55	110.83	
	7 días	101.25	3.96	95.37	108.21	
DEXA + DICLO	PRE	100.14	4.22	96.59	108.00	0.000
	POST	100.59	4.27	96.91	108.78	
	48 horas	102.35	4.36	98.64	110.50	
	7 días	101.00	4.51	96.92	109.22	
DEXA	PRE	100.23	1.19	98.43	102.43	0.000
	POST	100.46	1.20	98.44	102.78	
	48 horas	104.50	1.17	102.67	106.81	
	7 días	101.54	1.13	99.94	103.53	

Prueba de Friedman

En la tabla 7 y figura 11 notamos que no existe diferencias significativas en cuanto al grado de inflamación entre los pacientes que fueron administrados preoperatoriamente con dexametasona más diclofenaco y dexametasona más ketorolaco con respecto al grupo control (pacientes que fueron administrados preoperatoriamente solo con dexametasona).

Figura 11 Medición del edema según contorno facial

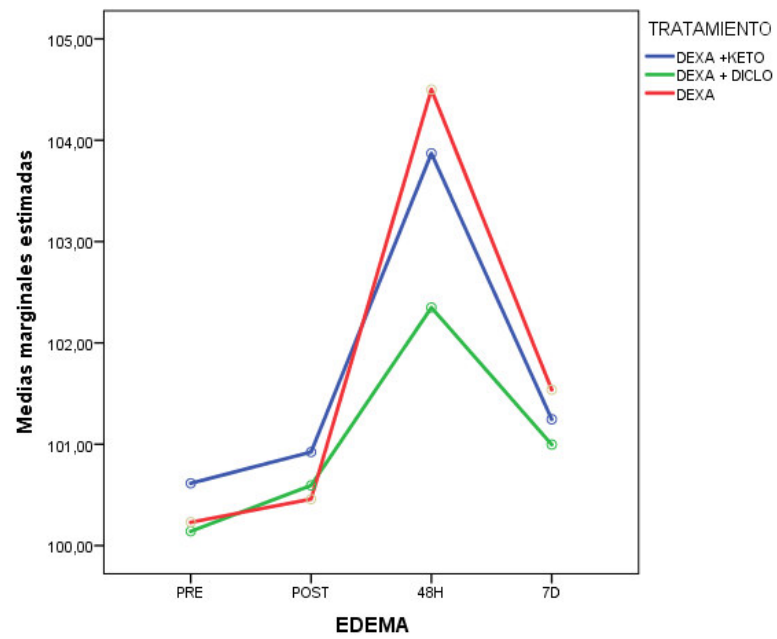


Tabla 8. Valores de la apertura bucal en milímetros para cada grupo.

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	*P
APERTURA DEXA PRE +KETO	15	49.3300	4.87753	41.00	58.20	0.964
	DEXA + DICLO	15	49.2367	4.07670	40.70	54.45
	DEXA	15	49.5967	1.36283	47.20	52.15
APERTURA DEXA POST +KETO	15	40.5300	4.96077	32.20	47.85	0.898
	DEXA + DICLO	15	41.0300	3.13766	34.45	45.40
	DEXA	15	41.0400	1.07158	39.45	43.30
APERTURA DEXA 48H +KETO	15	27.2267	8.07699	14.40	40.50	0.001
	DEXA + DICLO	15	35.0700	4.95396	28.25	43.30
	DEXA	15	27.0267	4.77586	21.00	36.15
APERTURA DEXA 7D +KETO	15	40.6267	8.87174	24.55	56.15	0.482
	DEXA + DICLO	15	43.3733	4.72111	35.40	50.70
	DEXA	15	41.2767	4.87654	34.20	49.35

ANOVA (P<0.05)

Diferencia significativa en la apertura a las 48 horas

En la tabla 8 y figuras 12-15 se muestran que solo existió diferencia significativa cuando se midió la apertura bucal a las 48 horas. El grupo de dexametasona más diclofenaco presenta una mayor apertura bucal (35.07mm) en comparación con el grupo de dexametasona mas ketorolaco (27.22mm) y solo dexametasona (27.02 mm) 48 horas después de la intervención quirúrgica. Prueba HSD Tukey

Figura 12 **Medición de la apertura bucal antes de la cirugía**

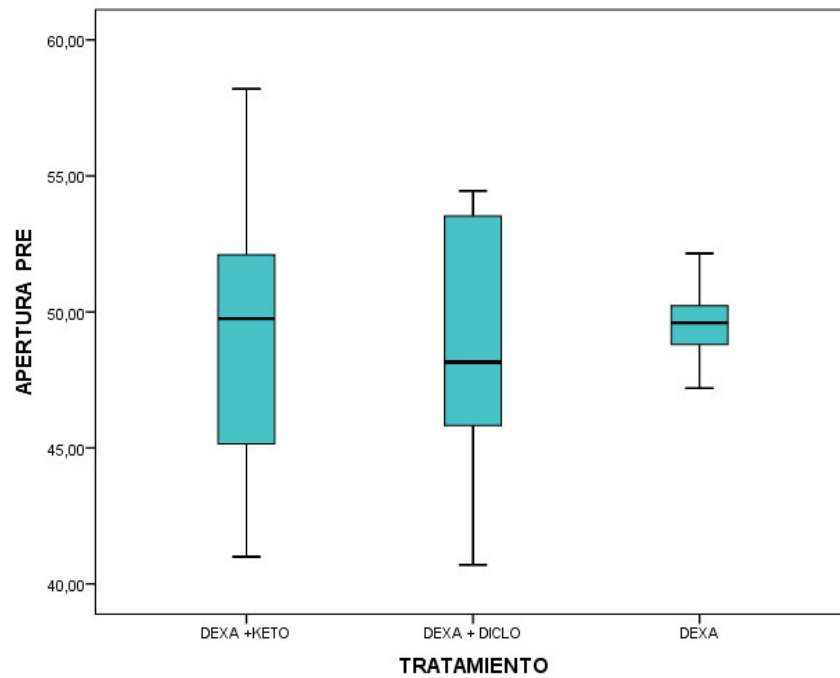


Figura 13. **Medición de la apertura bucal inmediatamente después de la cirugía**

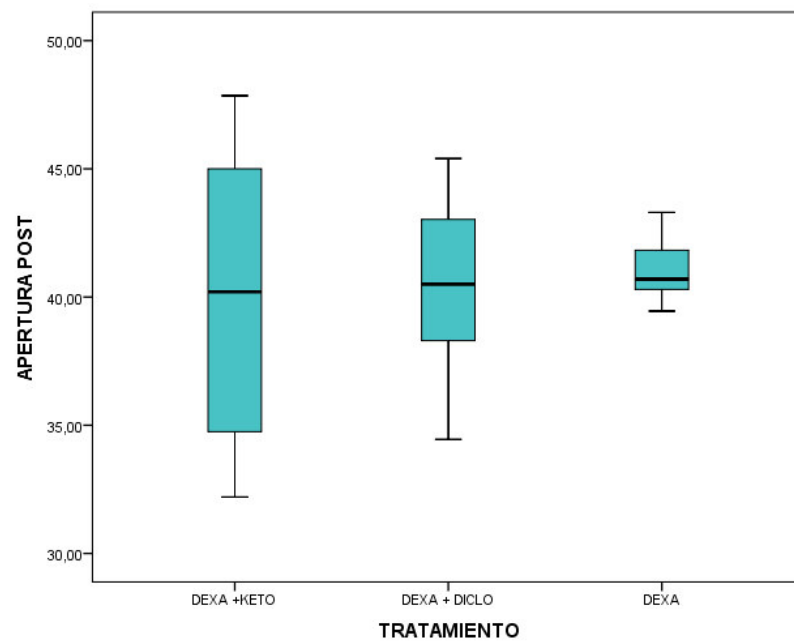


Figura 14 Medición de la apertura bucal a las 48 horas después de la cirugía.

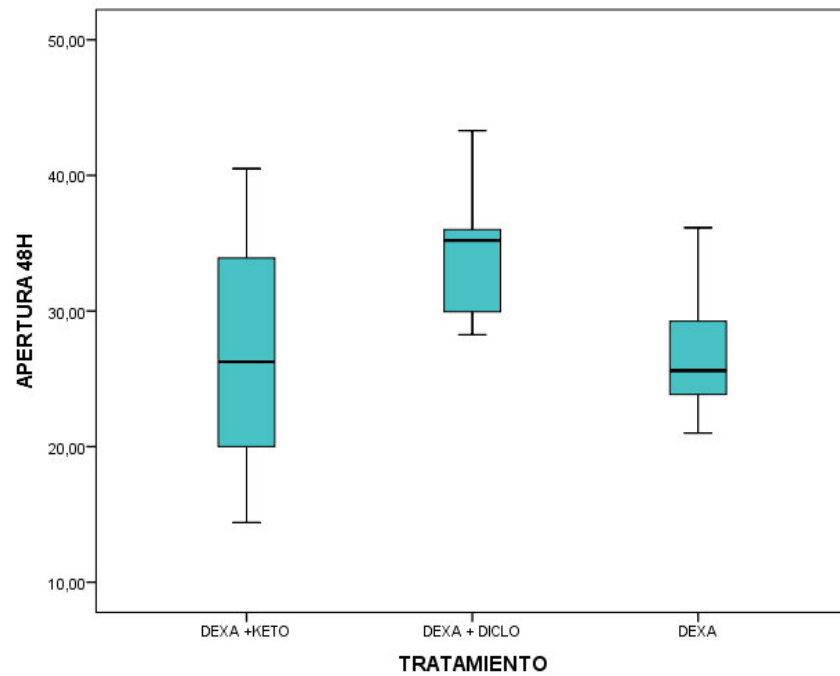


Figura 15. Medición de la apertura bucal 7 días después de la cirugía

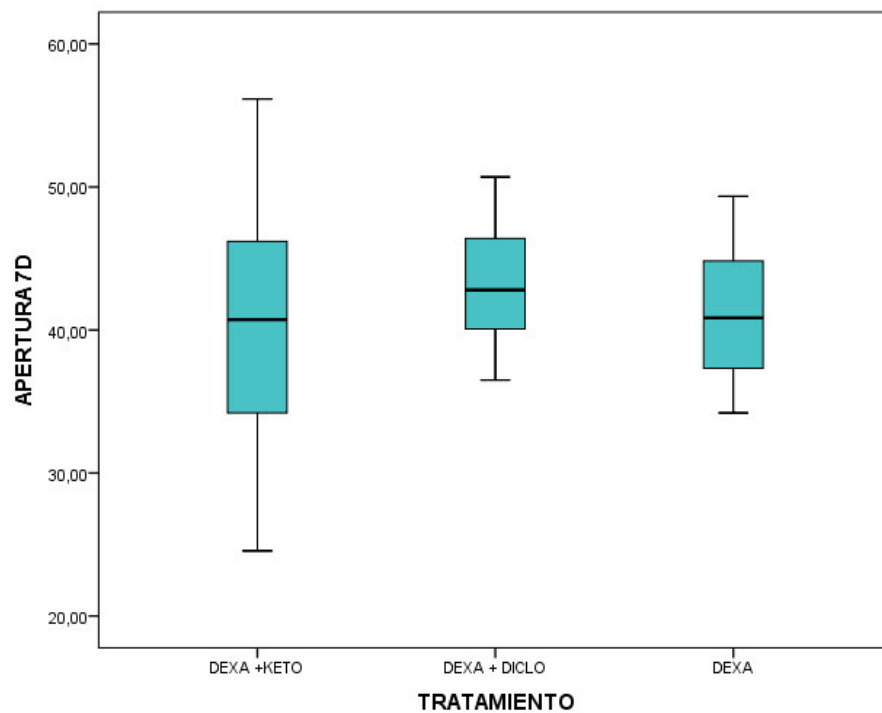
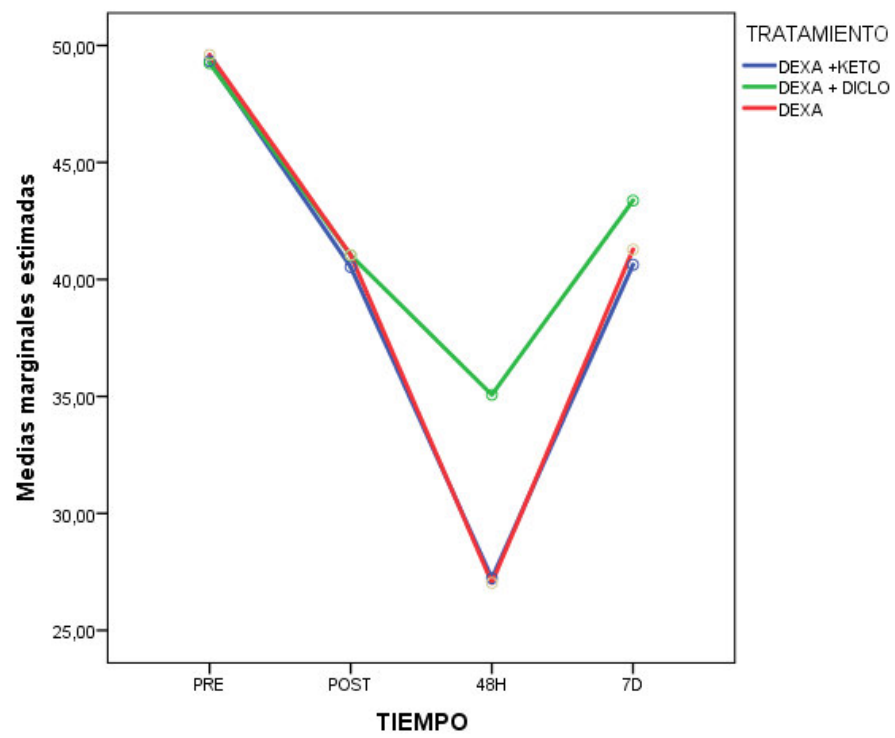


Tabla 9 Valores de apertura bucal en milímetros a lo largo del tiempo para cada grupo

	APERTURA	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	*P
DEXA +KETO	PRE	49.1036	4.97917	41.00	58.20	0.000
	POST	40.2536	5.02672	32.20	47.85	
	48 horas	27.1107	8.36893	14.40	40.50	
	7 días	40.6536	9.20601	24.55	56.15	
DEXA + DICLO	PRE	48.8182	4.58821	40.70	54.45	0.000
	POST	40.5727	3.41338	34.45	45.40	
	48 horas	34.3091	5.23354	28.25	43.30	
	7 días	43.4227	4.69635	36.50	50.70	
DEXA	PRE	49.5967	1.36283	47.20	52.15	0.000
	POST	41.0400	1.07158	39.45	43.30	
	48 horas	27.0267	4.77586	21.00	36.15	
	7 días	41.2767	4.87654	34.20	49.35	

En la tabla 9 y figura 16 nos muestra que las medidas de cada grupo tomadas antes y después de la cirugía así como a las 48 horas y 7 días pos quirúrgicos son diferentes entre sí.

Figura 16. Medición de la apertura bucal



VI. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se estudió tanto indicadores de dolor como de edema. Dentro de los indicadores de dolor tenemos a la Escala Visual Análoga (EVA), y número de tabletas consumidas. Por otra parte los indicadores de edema son las medidas del contorno facial y la apertura bucal. La asociación de dexametasona más diclofenaco demostró, ser más eficaz en EVA, número de tabletas consumidas y apertura bucal. Con respecto a las medidas del contorno facial no hubo diferencias significativas entre los grupos experimentales y el grupo control.

La intensidad de dolor según EVA nos muestra que la percepción de dolor del grupo de pacientes administrados preoperatoriamente con dexametasona mas diclofenaco fue menor en comparación al grupo de pacientes que fueron administrados preoperatoriamente con dexametasona más ketorolaco a las 24 y 48 horas pos quirúrgicas. En un estudio comparativo del tramadol combinado con dexametasona y tramadol combinado con diclofenaco en cirugía de tercera molar administrados preoperatoriamente, se encontró que a las 4, 6 y 12 horas pos operatorio la percepción del dolor fue menor en el grupo de dexametasona con tramadol ⁽¹⁸⁾. Otro estudio similar al anterior, encontró diferencias significativas a las 12 horas a favor del grupo de dexametasona con tramadol ⁽¹⁰⁾. Un estudio en cirugía de tercera molar administrados intramuscularmente de prednisolona con y sin diclofenaco inmediatamente después de la cirugía, encontró diferencias a las 6 y 7 horas a favor del grupo de prednisolona más diclofenaco ⁽⁹⁾. El estudio que compara diclofenaco con ketorolaco muestra que durante las primeras 24 horas después de la cirugía la percepción del dolor fue menor en el grupo de pacientes administrados con diclofenaco ⁽³⁾

El consumo de tabletas analgésicas en el presente estudio mostró una menor toma del mismo en el grupo de pacientes administrados con la asociación de dexametasona

más diclofenaco en comparación con el grupo control y el grupo de dexametasona más ketorolaco. Siendo el grupo control el que consumió mayor número de tabletas analgésicas seguidas por el grupo de dexametasona mas ketorolaco. El estudio que compara el diclofenaco con y sin administración intravenosa esteroidea (metilprednisolona) encontramos que la toma de analgesia de rescate (número de tabletas consumidas) fue considerablemente menor en el grupo que recibió metilprednisolona más diclofenaco que en el grupo que solo recibió diclofenaco⁽⁶⁾. Un estudio comparativo de tramadol combinado con dexametasona y diclofenaco mostró que el grupo de dexametasona más tramadol el consumo de analgesia de rescate fue menor que en el grupo de dexametasona mas diclofenaco en las primeras 12 horas después de la cirugía⁽¹⁰⁾ . Otro estudio que comparaba el diclofenaco y ketorolaco mostró que la toma de analgésicos (número de tabletas consumidas) fue menor en el grupo de pacientes que recibieron diclofenaco⁽³⁾

Las medidas del contorno facial en el presente trabajo de investigación mostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos analizados. El estudio comparativo de tramadol combinado con dexametasona y diclofenaco muestra que hubo una diferencia significativa a las 48 horas después del procedimiento quirúrgico, la combinación de tramadol con dexametasona fue más eficaz en controlar el edema en comparación con el grupo de tramadol combinado con diclofenaco⁽¹⁰⁾

El análisis de la apertura bucal en el presente estudio, mostró diferencias significativa a las 48 horas pasado el procedimiento quirúrgico, siendo el grupo de pacientes que fueron administrados con dexametasona mas diclofenaco los que pudieron tener una mayor apertura bucal en comparación con el grupo de pacientes que fueron administrados con dexametasona mas ketorolaco y el grupo control, no habiendo diferencias en estos dos últimos grupos. Un estudio con tramadol combinado con dexametasona o diclofenaco muestra una ventaja a favor del dexametasona con

tramadol a las 48 horas y 7 días del procedimiento quirúrgico.⁽¹⁰⁾ Otro estudio en donde se trabajó con prednisolona con y sin diclofenaco mostró que el grupo de prednisolona con diclofenaco tuvieron una mejor apertura bucal a las 48 horas después del procedimiento quirúrgico⁽⁹⁾. De igual manera se encontraron los mismos resultados en el estudio comparativo de tramadol combinado con dexametasona o diclofenaco, en el que el grupo de dexametasona con tramadol tuvo la ventaja⁽¹⁸⁾.

Una revisión de ensayos del año 97 al 2002 en la que algunos autores exponen que la toma o administración parenteral de AINES antes de la cirugía es efectiva. Sin embargo otros autores afirman que la administración pos operatoria tiene mejores resultados ya que la sensibilidad central originada de la injuria de tejidos es suprimida por aines que se dirijan a controlar el dolor causado por esa injuria, por otro lado la sensibilidad periférica que es causada por la reacción de inflamación se debería administrar un fármaco dirigido al dolor inflamatorio ya que es más efectivo. La inflamación desencadena el dolor y daño tisular que compete al SNC. La reacción inflamatoria, que involucra a las prostaglandinas citoquinas, etc, compete al SNP. Las cirugías abdominales grandes u ortognáticas o cirugías de tercera molar que involucre colgajos y osteotomías como las que hay en el presente estudio, es mejor la analgesia preoperatoria (daño tisular-SNC), pero en cirugías dentales simples basta la posoperatoria (reacción inflamatoria-SNP). Es decir que para inhibir la sensibilización central (daño del tejido) se puede prescribir analgésicos antes del procedimiento; y después del procedimiento para inhibir la sensibilización periférica⁽²¹⁾

En la presente investigación de las cuatro variables estudiadas (EVA, número de tabletas consumidas, grado de inflamación según medidas del contorno facial y apertura bucal), tres evidenciaron la eficacia de la asociación de dexametasona mas diclofenaco frente a la asociación de dexametasona mas ketorolaco, administrados preoperatoriamente vía intramuscular en pacientes con cirugía de tercera molar retenida ; no habiendo diferencias significativas en las medidas del contorno facial. A

continuación pasaremos a explicar los posibles mecanismos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los fármacos empleados que hacen posible los resultados evidenciados en el presente estudio.

Como sabemos el dolor se propaga desde la periferia gracias a 2 enzimas la ciclooxigenasa (COX), que es la más importante, y la lipooxigenasa (LOX). Esas son las dos enzimas que nos permiten que el dolor empiece a transmitirse desde la periferia y viaje hacia el SNC, una vez que la sensación dolorosa se encuentra a nivel de la medula espinal, el glutamato y la sustancia P permiten que viaje esa sensación dolorosa por todo el SNC hacia la corteza cerebral. Pero también tenemos mecanismos naturales que nos ayudan a contrarrestar esa sensación dolorosa como son los péptidos opiodes endógenos (betaendorfinas, encefalinas) y el sistema inhibitorio descendente del dolor. Entonces en las cirugías como las realizadas en este estudio al lacerar el tejido se va a activar una enzima que es la fosolipasa A2 (PL-A2) que va a hidrolizar los fosfolípidos de la membrana celular haciendo que se libere ácido araquidónico (AA). Cuando se produce la inflamación las células, principalmente los neutrófilos, van a incrementar la secreción de PL-A2, PL-C e IL-1, y éstas hacen que se aumente la secreción de AA. Una vez liberado el AA hay 2 enzimas que pueden metabolizarlo la ciclooxigenasa (COX 1 Y COX 2) y la lipooxigenasa. La COX1 al metabolizar el AA produce prostanglandinas fisiológicas y tromboxanos, pero también produce dolor en los primeros momentos de la inflamación; la COX2 produce las prostanglandinas patológicas y produce dolor e inflamación después de los primeros momentos de la inflamación.

El diclofenaco (preferencial COX2) y el ketorolaco (preferencial COX1) actúan a nivel del SNP Y SNC y presentan en común cuatro mecanismos : inactivan la neurona aferente primaria, disminuye la actividad del glutamato, antagoniza o disminuye la acción de la sustancia P e incrementa los niveles de los péptidos endógenos. Sin embargo el diclofenaco además de esos mecanismos también inhibe la actividad de la

lipooxigenasa , activa el sistema descendente de dolor , presenta una mayor permanencia en el tejido inflamado (8-12 horas) a pesar de que en un tiempo corto abandona la circulación en sangre y es preferencial de COX 2. Esto hace que el diclofenaco presente mejor control en el dolor y edema de las cirugías de terceras molares retenidas, que asociado con la dexametasona repotencia sus efectos.

La dexametasona es un glucocorticoide sintético con gran actividad antiinflamatoria, aproximadamente 20 a 30 veces mayor comparado con el cortisol y con una vida media prolongada. El papel de la dexametasona en la inflamación sucede una vez que el glucocorticoide atraviesa la membrana celular , se conforma el complejo receptor-glucocorticoide y atraviesa la membrana nuclear para estimular o inhibir la producción de ciertas proteínas como por ejemplo van a estimular la producción de lipocortinas que van a inhibir a las PL-A2 Y PL-C, inhibe la expresión de mediadores pro-inflamatorios (IL-1B,IL-6, factor de necrosis tumoral), inhibe la síntesis de óxido nítrico por lo cual al no haber una buena perfusión no se va a formar edemas y poseen selectividad por la COX2. Es decir inhiben fenómenos tempranos y tardíos en el proceso inflamatorio.

Las propiedades superiores del diclofenaco, que asociado con un potente antiinflamatorio como es la dexametasona, repotencian su eficacia en el tratamiento del dolor en el presente estudio en tres variables: percepción del dolor, número de tabletas analgésicas consumidas y apertura bucal.

Podemos notar que en las variables de medidas del contorno facial y apertura bucal debería de haber una correlación de resultados, por ser variables del edema, pero vemos que en la apertura bucal hay una ventaja en el grupo de pacientes administrados con dexametasona mas diclofenaco a las 48 horas y en las medidas del contorno facial no hay diferencias significativas entre los grupos del presente estudio. Si bien es cierto estadísticamente no hay diferencias, pero podemos observar en la

figura 13 que justamente a las 48 horas el grupo de dexametasona más diclofenaco alcanza un menor edema en comparación a los otros grupos. En la figura 18 de apertura bucal podemos notar que no se observa diferencia entre el grupo de dexametasona mas ketorolaco en comparación al grupo de solo dexametasona, lo cual nos refuerza la idea del muy pobre (casi nulo) efecto antiinflamatorio del ketorolaco.

VII. CONCLUSIONES

- 1) La administración preoperatoria intramuscular de la asociación de dexametasona mas diclofenaco tiene una eficacia superior a las administración preoperatoria intramuscular de la asociación de dexametasona mas ketorolaco para prevenir el dolor posterior a cirugía de tercera molar inferior retenida.
- 2) El número de tabletas analgésicas consumidas en el grupo de pacientes administrados preoperatoriamente con la asociación de dexametasona mas diclofenaco fue menor que en el grupo de pacientes administrados con la asociación de dexametasona mas ketorolaco
- 3) El grado de inflamación según medidas del contorno facial ,no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio
- 4) La apertura bucal en el grupo de pacientes de la administración intramuscular preoperatoria de la asociación de dexametasona mas diclofenaco fue en promedio mayor que el grupo de pacientes administrados con dexametasona más ketorolaco.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los odontólogos en general y cirujanos máxilo faciales, que a la luz de los datos mostrados en el presente estudio, el uso de la asociación de dexametasona mas diclofenaco para un mejor control del dolor e inflamación (apertura bucal) en una cirugía de tercera molar retenida.
- Analizar las variaciones de las medidas del contorno facial mediante estudios más precisos como la tomografía o resonancia magnética
- Realizar la misma investigación pero los dos grupos experimentales en estudio, ejecutarlo en el mismo paciente, es decir se realizarían en pacientes con terceras molares inferiores retenidas bilaterales.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Manrique Guzman J, Chavez Reategui B, Manrique Chavez J. Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceras molares inferiores. Rev Estomatol Herediana. 2013;23(4):193-199
2. . Zhai XJ, Yu Y, Chen F, Lu Y., Comparación de la biodisponibilidad y tolerancia de 2 formulaciones de diclofenaco sódicos en comprimidos; liberación sostenida y dosis única en varones saludables chinos. J. Curther es. 2013;75:53-58
3. Chumpitaz Cerrate V. Comparación de diclofenaco y ketorolaco para prevenir el dolor posterior a cirugía de tercera molar retenida [Tesis]. Lima-Perú. Facultad de farmacia y bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
4. . Boonsiriseth K, Klongnoi B, Sirintawat N, Saengsirinavin C, Wongsirichat N. Estudio comparativo del efecto de la administración de dexametasona en vía intramuscular u oral en cirugías de terceras molares inferiores. Int J. Oral Maxillofac Surg. 2012;41: 244-247.
5. Bamgbose BO, Akinwande JA, Adeyemo WL, Ladeinde AL, Arotiba GT, Ogunlewe MO. Estudio piloto de ensayo clínico prospectivo randomizado, comprando los efectos de la dexametasona asociada a diclofenaco o paracetamol y monoterapia de diclofenaco luego de cirugías de terceras molares en adultos. Curr Ther Res Clin Exp. 2006; 67(4): 229-240.
6. Hyrkas T, Ylppavaniemi P, Oikarinen VJ, Paakkari I. Comparación del diclofenaco con y sin administración intravenosa esteroidea para prevenir el dolor en cirugías de terceras molares. J Oral Maxillofac Surg. 1993;51: 634-636.
7. , Mrkovic AB, Todorovic L. Analgesia posoperatoria después de cirugía de tercera molar: contribución en el uso de anestésicos de acción prolongada, láser de baja intensidad y diclofenaco. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006;102(5):e4-e8.

8. Joshi A, Parara E, Macfarlane TV, Ensayo clínico controlado randomizado doble ciego, del efecto de tabletas de ibuprofeno, diclofenaco, paracetamol con codeína y placebo, tomados preoperatoriamente para el alivio del dolor posoperatorio luego de una cirugía de tercera molar impactada. *Brit J Oral Maxillofac Surg.*2004;42: 299-306.
9. Buyukkurt MC, Gungormus M, Kaya O. Efecto de única dosis de prednisolona con y sin diclofenaco en dolor, trismus y edema luego de una cirugía de tercera molar mandibular. *J Oral Maxillofac Surg.*2006;64:1761-1766.
10. Santana de Sousa J, Ferreira da Silva L, Santana T, Menezes L, Assuncao A, Carvaho J, Estudio comparativo de tramadol combinado con dexametasona y diclofenaco en cirugías de terceras molares. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;40:694-700.
11. Isiodia M, Pozos A, Aragon O, Eficacia y seguridad en la única toma de tramadol y AINES en cirugías de terceras molares. Revisión sistemática y meta análisis. . *Brit J Oral Maxillofac Surg.*2014.
- 12 Gopalraju P, Manikarni R, Krishnappa. Estudio comparativo de tramadol vs ketorolaco intravenosos para prevenir el dolor posoperatorio de cirugía de tercera molar. Estudio prospectivo randomizado. *J Oral Maxillofac Surg.*2013: 1-5
13. Omar waleed majid . effect of submucosal and intramuscular dexamethasone on postoperative squeal after third molar surgery: comparative study”. Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, facultad de odontología, Universidad de Mosul. Iraq. *British journal of oral and maxillofacial surgery* 49 (2011) 647-652
14. T. Kaczmarzyk .estudio comparativo del ketoprofeno administrado antes y después de la cirugía de tercera molar, departamento de cirugía oral de la facultad de medicina de la Universidad Jagiellonian. Kracow.Polonia. *Int. J. Oral Maxillofacial. Surg.* 2010; 39 : 647-652
15. k. Boonsiriseth .“comparative study of the effect of dexamethasone injection and consumption in lower third molar surgery. *Int. J. Oral maxillofacial. Surg.* 2012; 41: 244-247

- 16 .Boworn Klongnoi. Effect of single dose preoperative intramuscular dexamethasone injection on lower impacted third molar surgery. *Int. J. Oral Maxillofacial. Surg.* 2012; 41 : 376-379
- 17.Liporaci Junio. evaluación de la eficacia de la analgesia de prevención en la cirugía de terceras molares incluidas. *Rev Bras Anesthesiologia* 2012; 62: 4: 1-5
- 18.Santana de Sousa . Comparative study of tramadol combined with dexamethasone and diclofenac sodium in third- molar surgery. *Journal of cranio-maxillofacial surgery* 40 (2012) 694-700
- 19.Manrique jorge . Glucocorticoids como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceras molares inferiores. *Rev. Estomatol Herediana* 2013 Oct –Dic; 23(4): 193-9.
- 20.Rakesh B Nair. Effect of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery. 10.5005/jp-journals-10024-1335
- 21.Akira yamaguchi. Effectiveness of preemptive analgesia on postoperative pain following third molar surgery: review of literatures. *Japanese dental Science review* (2013) 49, 131-138
- 22.Alcantara. efecto de la administración profiláctica de dexametasona y metilprednisolona en el dolor, edema y trismus después de una cirugía de tercera molar. *Int. J. Oral Maxillofacial . Surg.* 2013
- 23.Riaz Warraich. evaluation of posoperative discomfort follwing third molar surgery using submucosal dexamethasone. *Maxillofacial. Surg;* 41: 244-249
24. .Snall J,Komi E,Koivusalo A,Lindqvist C, Suominen AL, Tomwall J et al. Efecto de la administración preoperatoria de dexametasona en la cicatrización de tejidos en pacientes con cirugías de fractura de cigomático. *Oral surg.* 2014;117(6): 685-689.
25. .Tuzuner AM,Cimen E. Kucukyavuz Z. Cambazzoglu M. Analgesia pos operatoria en pacientes con cirugía ortognatica: diclofenaco sódico o paracetamol.*Brit J Oral Maxillofac Surg.*2011;49: 138-141.

26. . Karakawa A, Fukawa Y, Okazaki M, Takahashi K, Sano T, Amano H et al. Diclofenaco sódico inhibe transcripción de NFκB en osteoclastos. J Dent Res. 2009;88(11):1042-1047.
27. Navarro CV, García FM, Ochandiano SC. Cirugía Oral. Arán Ediciones. España; 2008
28. Cosme Gay Escoda, Berini LA. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo 1. Editorial Ergón; 2004
29. Laskin DM. Cirugía bucal y maxilofacial. Editorial Medica panamericana. Buenos Aires. 1987
30. Guyton A., Hall J. Tratado de Fisiología Médica. España. Interamericana McGrawHill. 2011.
31. Ganong William F. Fisiología médica. 24a ed. México. El manual moderno. 2013
32. Analgesic-antipyretic and antiinflammatory agents. Pharmacotherapy of Gout. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL, Buxton ILO, Blumenthal D, editors. Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York: McGraw Hill; 2006. p. 1-89
- 33 López Arranz. J.S.: "Cirugía Oral". Madrid : Interamericana McGraw Hill 1991)
- 34 Romero-Ruiz, Manuel. Protocolo de control del dolor e inflamación postquirúrgica. Una aproximación racional. RCOE vol.11 no.2 mar./abr. 2006}
- 35 Ong KS, Seymour RA, Chen FG, Ho VCL. Preoperative ketorolac has a preemptive effect for postoperative third molar surgical pain. Int J Oral Maxillofac Surg 2004; 33: 771-776.

X. ANEXOS

10.1. CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACION

EFICACIA DE DEXAMETASONA ASOCIADA CON KETOROLACO O DICLOFENACO COMO PROFILAXIS ANALGÉSICA Y ANTIINFLAMATORIA EN CIRUGÍA DE TERCERA MOLAR INFERIOR RETENIDA

Autorización para la administración de dexametasona asociada con ketorolaco o diclofenaco

Por medio del presente documento acepto que el estudiante Sr. Carlos Erikson Capillo Carrillo (investigador principal) me administre gratuitamente **Dexametasona 4mg/2ml y diclofenaco 75mg/3ml o dexametasona y ketorolaco 60mg/2ml o solo dexametasona**, vía intramuscular **(cualquiera de los tres)** 30 minutos previos a la extracción de la tercera molar inferior, lo cual me ha explicado no me causará ningún problema de salud y tendrá como beneficio un posoperatorio con menor inflamación(edema) y trismus. Así también me administrará por vía oral un analgésico para controlar el dolor. Me comprometo a no tomar o aplicarme otra medicación que no sean las anteriormente mencionadas durante 1 semana. Asimismo sé que puedo retirarme del estudio si lo creo conveniente. Acepto todo lo anterior por mi libre voluntad.

Lima____de_____del 2017

NOMBRE COMPLETO

DNI

FIRMA

10.2. Instrumentos para la recolección de datos.

Para el registro del paciente

Ficha N: _____

Grupo: _____

Nombres y Apellidos: _____

Género: _____

Domicilio: _____

Edad: _____

Teléfono: _____

Hora iniciada el procedimiento: _____

Escala Visual Análoga

Indique con una marca la intensidad de dolor que percibe en las horas indicadas.

Siendo:

0 (cero)	Sin dolor
10 (diez)	Dolor severo

Luego de **4** horas iniciado el procedimiento:

Luego de **6** horas iniciado el procedimiento:

Luego de **12** horas iniciado el procedimiento:

Luego de **24** horas iniciado el procedimiento:

Luego de 48 horas iniciado el procedimiento:

Consumo total de analgésicos

Número de tabletas tomadas en 7 días: _____

Para el registro del operador

Ficha N: _____

Grupo: _____

Nombres y Apellidos: _____

Género: _____

Domicilio: _____

Edad: _____

Teléfono: _____

Hora iniciada el procedimiento: _____

Medición del edema:

- Tragus- ángulo del ojo

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

- Tragus- ala de la nariz

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

- Tragus- comisura labial

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

- Tragus- pogonion blando

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

- Tragus- ángulo de mandíbula

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

Medición de la apertura bucal

BASAL		48h	Día 7
Antes Qx	Después Qx		

Tiempo Operatorio: _____ min

Volumen de anestesia: _____ cartuchos